



# Bruksanvisning HyPerforma Single-Use Mixer (S.U.M.) med pekskärmskonsol

DOC0042SV • Revision C  
december 2020

# Sakregister

	Information om varningar, säkerhet och garanti	1
	Hur denna manual ska användas	7
<b>Kapitel 1</b>	<b>Översikt S.U.M</b>	<b>9</b>
	1.1 Introduktion	10
	1.2 Maskinvaruegenskaper	12
	1.2.1 S.U.M-maskinvarukomponenter	12
	1.2.2 S.U.M.-systemfunktioner	13
	1.3 Egenskaper pekskrmskonsol	14
	1.3.1 Maskinvarukomponenter pekskrmskonsol	14
	1.3.2 Funktioner pekskrmskonsol	14
	1.4 Styrenheter av tredje part	15
	1.5 BPC-egenskaper	15
	1.5.1 S.U.M. BPC-funktioner	15
	1.5.2 Drifttryck	16
	1.5.3 Arbetsvolym	16
	1.5.4 Dränering	16
	1.5.5 Aseptiska anslutningar	16
	1.5.6 Provtagning	17
	1.6 Ytterligare/valfria systemkomponenter	17
	1.6.1 Sondintegrering	17
	1.6.2 Nödvändiga och valfria tillbehör	18
<b>Kapitel 2</b>	<b>Montera och installera maskinvaran</b>	<b>22</b>
	2.1 Förberedelser på platsen	23
	2.1.1 Elanslutningar	23
	2.1.2 Förbereda maskinvaran	23
	2.2 Maskinvaruenhet	23
	2.2.1 Packa upp maskinvaran	23
	2.2.2 2 000 L S.U.M.-motorenhet	24
	2.2.3 Förberedelse lastcell	26
	2.2.4 Ytterligare föremål för montering	27
	2.3 Konfigurera maskinvaran	30
<b>Kapitel 3</b>	<b>Installation pekskrmskonsol</b>	<b>32</b>
	3.1 Installera pekskrmskonsolens maskinvara	33

3.2	Konfigurera pekskärmkonsolens startskärm	38
3.2.1	Introduktion till pekskärmkonsolen	38
3.2.2	Lägga till moduler på startskärmen	39
3.2.3	Skapa och använda en administratörsprofil	41
3.3	Modulöversikt	43
3.4	Kräver externa komponenter för moduler	46
3.5	Konfigurera moduler	46
3.5.1	Installera förreglingar och larm	47
3.5.2	Konfigurera omrörningsmodulen	47
3.5.3	Konfigurera massmodulen	51
3.5.4	Konfigurera timermodulen	55
3.5.5	Konfigurera BPC-tryckmodulen	55
3.5.6	Konfigurera pumpmodulen	58
3.5.7	Konfigurera påfyllningsmodulen	60
3.5.8	Konfigurera skördemodulen	61
3.5.9	Konfigurera pH-modulen	63
3.5.10	Konfigurera konduktivitetsmodulen	68
3.5.11	Konfigurera temperaturmodulen	72
3.5.12	Konfigurera vätsketryckmodulen	78
3.5.13	Konfigurera Aux-utgångsmodulen	81
3.5.14	Konfigurera Aux-ingångsmodulen	83
<hr/>		
<b>Kapitel 4</b>	<b>Kalibreringsförfaranden</b>	<b>86</b>
4.1	Kalibrera pumpar	87
4.2	Kalibrera pH	88
4.3	Kalibrera konduktivitet	89
4.4	Kalibrera omrörningshastighet	91
4.5	Kalibrera massa	91
4.6	Kalibrera BPC-lufttryck	92
4.7	Kalibrera vätsketryck	92
4.8	Kalibrera temperatur	93
<hr/>		
<b>Kapitel 5</b>	<b>BPC-laddning och sondinsättning</b>	<b>94</b>
5.1	Allmänna hanteringsriktlinjer	95
5.1.1	BPC-förberedelse och inställning	95
5.1.2	BPC-hanteringsanvisningar	95
5.1.3	Arbetsvolym	95
5.1.4	Vätskeöverföring	95
5.1.5	Fördelning	96

5.2 Ladda BPC	96
5.3 Ställa in återcirkulationsledningen	101
5.4 Fylla på BPC med luft	103
5.5 Stoppa in drivaxeln	104
5.6 Lasta BPC för blandning med öppen överdel	107
5.7 Upprätta sondanslutningar	109
5.7.1 Kleenpak specifikationer	109
5.7.2 Ta emot utrustningen	109
5.7.3 Installation	110
5.7.4 Gammastrålning	111
5.7.5 Autoklavinstruktioner	111
5.7.6 Upprätta anslutningen	112
5.8 Stoppa in sensorer och sonder	119
5.8.1 Stoppa in temperatursensorer	119
5.8.2 Förbereda pH- och konduktivitetssonder	120
5.8.3 Stoppa in pH- och konduktivitetssonder	121
5.9 Tarera S.U.M.	123

---

<b>Kapitel 6</b>	<b>Driftinformation</b>	<b>125</b>
	6.1 Påfyllning med vätska	126
	6.2 Inställning omrörning	127
	6.3 Tillsätta pulver med Powdertainer	128
	6.4 Använda timern	130
	6.5 Övervaka och styra funktionerna	131
	6.5.1 Mixning	131
	6.5.2 Tillsätta mer pulver eller vätska	131
	6.5.3 Anpassa pH och konduktivitet	133
	6.5.4 Justera temperaturen	134
	6.5.5 Övervaka trycket i BPC-headspace	135
	6.5.6 Övervaka larm	135
	6.5.7 Övervakning av andra funktioner	136
	6.5.8 Provtagning	136
	6.6 Skördning	138
	6.6.1 Använda skördemodulen	138
	6.6.2 Manuell skördning	139
	6.7 Avstängning och kassering	140
	6.7.1 Stänga av S.U.M.	140
	6.7.2 Nedmontering av pekskrämskonsolen	140

	6.7.3 Information om kassering	141
<b>Kapitel 7</b>	<b>Underhåll och felsökning</b>	<b>142</b>
	7.1 Underhållsriktlinjer	143
	7.1.1 Riktlinjer rutinunderhåll	143
	7.1.2 Programvaruunderhåll pekskrämskonsol	143
	7.1.3 Riktlinjer förebyggande underhåll	144
	7.2 BPC-relaterad felsökning	145
	7.3 Felsökning pekskrämskonsol	146
<b>Kapitel 8</b>	<b>Specifikationer och reservdelsinformation</b>	<b>148</b>
	8.1 Maskinvaruegenskaper	149
	8.1.1 Designegenskaper på 50, 100 och 200 I S.U.M.	149
	8.1.2 Designegenskaper på 500 och 1000 I S.U.M.	150
	8.1.3 Designegenskaper på 2000 I S.U.M.	151
	8.2 Maskinvaruspecifikationer	152
	8.3 Specifikationer pekskrämskonsol	170
	8.4 BPC-specifikationer	172
	8.4.1 Standard 50 I BPC	172
	8.4.2 Standard 100 I BPC	177
	8.4.3 Standard 200 I BPC	182
	8.4.4 Standard 500 I BPC	187
	8.4.5 Standard 1000 I BPC	192
	8.4.6 Standard 2000 I BPC	197
	8.4.7 Standard-open-top liners med öppen överdel och impellerhylsor	201
	8.4.8 Anpassade BPC-produkter	203
	8.5 Tillbehör och tillvalsspecifikationer	204
	8.5.1 Lastceller	204
	8.5.2 Powdertainer-arm	205
	8.5.3 Kabelhanteringssystem	206
	8.5.4 Blandade objekt	207
	8.6 Konfigurationsalternativ	212
<b>Kapitel 9</b>	<b>Allmän beställningsinformation</b>	<b>217</b>
	9.1 Beställningsinstruktioner	218
	9.2 Kontaktinformation för beställning och support	218
	9.3 Teknisk support	219

# Information om varningar, säkerhet och garanti

Grattis! Du har köpt Thermo Scientific™ -utrustning av hög kvalitet. Vi har inkluderat säkerhetsinformation baserad på vår kunskap och erfarenhet i denna handbok. Det är dock viktigt att du arbetar med din säkerhetshanteringspersonal för att säkerställa att denna utrustning är integrerad i din säkerhetspraxis. Ta dig tid att utföra din egen arbetssäkerhetsanalys för att identifiera och kontrollera varje potentiell fara.



**WARNING: Läs och förstå denna användarhandbok innan du använder utrustningen.**

Thermo Scientific™ HyPerforma™ mixer för engångsbruk (S.U.M.) är utformad för att användas under traditionella farmaceutiska villkor. En allmän förståelse av blandningssystem och deras drift är viktigt innan du använder systemet för första gången. Läs och förstå användarhandboken innan driften, underlåtenhet att göra detta kan leda till personskada eller eventuell produktbortfall.



**WARNING: Farlig spänning inuti.**

Blandarmotorn, motorstyrenheten och pekskärmkonsolen har alla elektriska komponenter. Det finns risk för elektrisk stöt och personskada. Koppla bort strömmen innan du öppnar elektriska komponenter. Service får endast utföras av servicepersonal från Thermo Fisher Scientific. Thermo Fisher Scientific rekommenderar att du använder standard-lockout-förfaranden vid arbete på elektriska komponenter. Huvudströmbrytaren på pekskärmkonsolen kan bli locked-out.



**WARNING: Statisk elektricitet kan byggas upp i BPC.**

- BioProcess Containers (BPC) kan agera som isolatorer för elektrostatisk laddning. Den elektrostatiska laddningen överförs till en BPC, laddningen kan lagras i BPC:n och/eller produkten inuti. Detta fenomen varierar efter produkt; därför är det slutanvändaren ensam som måste säkerställa att en riskbedömning utförs och att risken för elektrostatisk chock elimineras.
- Där så är tillämpligt kan en produktkontakt av rostfritt stål jordas till ramen för att skingra elektrostatisk uppbyggnad från materialet i en BPC. Det är god praxis att skingra elektrostatisk uppbyggnad genom att jorda alla BPC innan den kommer i kontakt med dem. Vid arbete med BPC är det rekommenderat att icke-ledande material, som icke-ledande handskar, används.



**VARNING: Roterande delar – risk för att trassla in sig.**

Roterande och rörliga delar kan orsaka personskada. Håll händerna på avstånd från rörliga delar under drift.

- Använd inte denna utrustning om inte bifogat skydd är på plats och fungerar korrekt.
- Det är slutanvändarens ansvar att bedöma utrustningen och säkerställa att utrustningen och skyddsanordningarna är i gott skick, och att alla operatörer är utbildade och medvetna om riskerna för att trassla in sig och associerade skyddsanordningar, såsom farosymboler och skydd.



**VARNING: Använd stegar och upphöjda plattformar med försiktighet.**

En del förfaranden, såsom att ladda in en BPC i S.U.M., kan kräva att en stege eller plattform används. Säkerställ att stegen har inspekterats och viktklassats för dess användare innan användning. Säkerställ att stegen eller plattformen är stabil, upprätthåller tre kontaktpunkter och säkerställ att stegen är rena.

**VARNING: Följ lockout-/tagout-förfaranden.**

För att förhindra personskada, när utrustningen underhålls, utför ditt företags lockout-/tagout-förfaranden för att isolera elektrisk, mekanisk, pneumatisk, hydraulisk, kemisk, termisk, gravitativ eller någon annan potentiell energi och skydda arbetare från utsläpp av farlig energi.

**VARNING: Var försiktig med farliga kemikalier eller material.**

Personalen som underhåller utrustningen måste känna till farorna med kemikalier eller material som kan finnas på eller i utrustningen. Använd allmänna farokommunikationstekniker som säkerhetsdatablad, etiketter och piktogram för att kommunicera eventuella faror.

**VARNING: Potentiellt begränsat utrymme.**

Operatörer kan gå in i större S.U.M.-system. Utvärdera denna utrustning mot dina standarder och förfaranden vid begränsat utrymme.



**VARNING: Explosionsrisk – luft under tryck.**

S.U.M. BPC-kammare är under lätt tryck under normala driftsförhållanden. Normal passiv ventilering förhindrar att överflödigt tryck byggs upp i kammaren. Trycket i kammaren och inloppsledningen ska övervakas avseende korrekta inställningar.

- Innehållet är trycksatt
- Överskrid inte ett BPC-tryck på 0,5 psi (0,03 bar)
- Överskrid inte ett inloppstryck på 5 psi (0,34 bar)
- Säkerställ att ventilationsfilter är korrekt placerat och fungerar korrekt



**WARNING: Varm yta—rör inte.**

Värmemanteln är utformad för att värma den inre kärlväggen. Normala driftsförhållanden genererar värme och kan skapa varma ytor.

- Varma ytor inuti
- Kontakt med ytorna kan orsaka brännskador
- Rör inte under driften



**WARNING: Klämrisk.**

Powdertainer-hängaren på S.U.M. kan höjas och sänkas manuellt. Försiktighet bör iakttagas för att undvika att en operatör kläms fast eller att en skada uppstår på utrustningen eller BPC.



**WARNING: Klämrisk.**

Iakttag försiktighet när klämventilerna öppnas eller stängs för att undvika att en operatör kläms fast och skadas.



**WARNING: Thermo Scientific HyPerforma Single-Use Mixer får inte installeras i en potentiellt explosiv atmosfär enligt det tillämpliga EU ATEX-direktivet.** Det är slutanvändarens ansvar att granska och förstå de potentiella farorna som anges i riktlinjerna ATEX 2014/34/EU.

## Skyddsjordning

Skyddsjordning måste verifieras innan S.U.M. stoppas in i ett eluttag. Säkerställ att uttaget är ordentligt jordat.

## Driftsmiljö

- Drift: 17 till 27°C; 20 till 80 % relativ fuktighet, icke kondenserad
- Förvaring: -25 till 65°C
- Installationskategori II (överspänning) enligt IEC 664
- Höjdgräns: 2 000 meter

## Elanslutningar

**Ström ska matas av en icke-GFCI 15 amp-krets.** Läckström uppstår när en ström läcker någonstans—i själva verket flyr elektricitet till marken. **Dödande elchock kan uppstå om människokroppen tjänar som vägen till marken för detta läckage.** En jordfelsbrytare (GFCI) känner av strömmen som flödar till marken och stänger av strömmen (löser ut GFCI) på en bråkdel av en sekund vid strömmar långt under de som anses vara farliga. På grund av att GFCI är känslig för elektriskt läckage (några få mA) rekommenderar vi att mixern för engångsbruk INTE ansluts till ett GFCI-uttag.



## Information om vattenmantelkärl

S.U.M.-maskinvaruheten med vattenmantel har utformats för användning med vatten som värmeöverföringsmedium, med temperaturer som inte överskrider 50°C (122°F) under ett arbetstryck mindre än 150 psig (1 MPa). För yttersta säkerhet rekommenderar vi att S.U.M. drivs vid 75 psig eller mindre.

**Anmärkning:** S.U.M. BPC-driftgränser för temperatur är 5 till 40°C. Det interna trycket ska inte överskrida 0,5 psi. Vattenmanteln behöver inte registreras, inspekteras eller stämplas med kod U-symbolen enligt avsnitt U-1(c)2(f) i ASME-pann- och tryckkärlskoden och/eller det europeiska direktivet om tryckbärande anordningar (PED) 97/23/EG. På begäran kan en försäkran om överensstämmelse, PED god ingenjörssed göras tillgängliga.

## Garantiinformation

Eventuella garantier som täcker denna utrustning omfattar inte: (a) normalt slitage; (b) olycka, katastrof eller händelse av force majeure; (c) felanvändning av dig, fel eller försummelse; (d) användning av utrustningen på ett sätt som den inte var utformad för; (e) orsaker utöver utrustningen såsom, men inte begränsat till, extern punktering, strömavbrott eller elektriska spänningsfall; (f) felaktig lagring och hantering av utrustningen; (g) användning av utrustningen i kombination med utrustning eller programvara som vi inte levererade; (h) utrustning såld till dig som "begagnade" produkter; (i) kontakt med felaktigt använda eller icke-godkända kemikalier eller prover; (j) installation, borttagning, underhåll, lagring eller hantering på ett felaktigt, inadekvat eller icke-godkänt sätt, såsom, men inte begränsat till, underlåtenhet att följa dokumentationen eller instruktionerna i leveranserna eller relaterade till utrustningen, drift utanför en angiven miljö eller andra operativa specifikationer, eller drift med icke-godkänd programvara, material eller andra produkter; (k) tillverkning enligt kraven du gav oss; (l) installation av programvara eller gränssnitt eller användning av utrustningen i kombination med programvara eller produkter som vi inte har godkänt; (m) användning av produkter eller annan dokumentation för att stödja rättsliga godkännanden; (n) prestandan, effektiviteten eller kompatibiliteten för specificerade komponenter; och (o) prestandan på anpassad utrustning eller anpassade produkter, eller på specificerade komponenter eller uppnåelsen av resultat från utrustningen, specificerade komponenter eller tjänster inom områden som du har önskat även om dessa områden meddelas till oss och har beskrivits i specifikationer, en offert, eller en tjänstebeskrivning.

**DESSUTOM SKA VARJE FORM AV INSTALLATION, UNDERHÅLL, REPARATION, SERVICE, OMLACERING ELLER ÄNDRING PÅ ELLER AV, ELLER ANNAN MANIPULERING MED, UTRUSTNINGEN UTFÖRD AV ANNAN PERSON ELLER INSTANS ÄN OSS UTAN VÅRT FÖREGÅENDE SKRIFTLIGA GODKÄNNANDE, ELLER ANVÄNDNING I NÅGON FORM AV UTBYTESDELAR SOM VI INTE HAR LEVERERAT, OMEDELBART ANNULLERA OCH OGILTIGFÖRKLARA ALLA GARANTIER AVSEENDE DEN BERÖRDA UTRUSTNINGEN. OM UTRUSTNINGEN SKA ANVÄNDAS I USA KAN VI ANNULLERA DIN GARANTI OM DU SKICKAR UTRUSTNINGEN UTANFÖR USA.**

## Användningsbegränsningar

Du måste använda denna utrustning enligt vår dokumentation och, om tillämpligt, med andra associerade instruktioner från oss, inklusive utan begränsning, produktmärkning med etiketten "endast för researchanvändning" eller etikettlicensen "begränsad användning". Denna utrustning är avsedd för forskningsanvändning eller vidare tillverkning inom biobearbetningstillämpningar och inte för diagnostisk användning eller direkt administration i människor eller djur, vi lämnar inte in utrustningen för översyn av bestämmelser av något statligt organ eller annan organisation, och vi bedömer inte utrustningen för klinisk eller diagnostisk användning, för säkerhet och effektivitet eller för någon annan specifik användning eller tillämpning.

## Seismisk vägledning

Utrustningens köpare ansvarar för att säkerställa att landsspecifika koder och seismiska värden bedöms avseende lämplighet för utrustningens installation och säkerhet på den utsedda platsen. Dessutom är det köparens ansvar att bedöma byggnadsstrukturen för avsedd utrustning för att säkerställa korrekt seismisk förankring och bindningsdesign för både utrustning och anläggning. Det rekommenderas starkt att köparen konsulterar ett lokalt, licensierat arkitekt- och ingenjörsföretag av tredje parts, för att förse köparen med korrekt teknisk analys och stämplad dokumentation innan utrustningen installeras på anläggningen. Dessutom ansvarar köparen för att rigga och förankra utrustningen på en specificerad, fastställd plats. På begäran kan Thermo Fisher Scientific hjälpa till med att upprätta kompatibla seismiska förankrings- och bindningsdesigner för inköpt utrustning baserat på byggnad och landskoder, mot en överenskommen avgift.

Notera även att rörlig utrustning (dvs. icke-fast eller hjulmonterad) är undantagen från krav på seismisk design enligt ASCE 7-16, kapitel 13, avsnitt 1.4. Även om enheterna är undantagna från de seismisk designkraven i ASCE 7 bör det noteras att sådan utrustning kan välta under en seismisk händelse. Därför är det köparens ansvar att ta itu med den seismiska säkerheten för rörlig utrustning vid den utsedda anläggningen.

# Hur denna manual ska användas

## Syftet med denna publikation

Denna användarhandbok innehåller information om standard Thermo Scientific HyPerforma S.U.M.-system, inklusive maskinvara, komponenter, verifieringsmetoder för produktdesign, installation, drift och specifikationer. Den är avsedd för användning av personer som kanske eller kanske inte har erfarenhet av Thermo Scientific-system, men som har viss kunskap om bioproduktionsprocesser och storskaliga blandningssystem.

## Information om dokumentändring

Rev.	Datum	Sektion	Ändring gjord	Författare
A	10/2018	--	Första utgåvan	E. Hale
B	01/2019	8,2	Korrigerad "relativ luftfuktighet" i specifikationer för alla systemstorlekar	E. Hale
B	01/2019	8,3	Tillagda lastcellssensorområden för 200, 500, 1000, och 2000 L S.U.M. i tabell 8.19	E. Hale
B	01/2019	8,2	Korrigerad 500 l totalbredd i specifikationer till 46,2 tum.	E. Hale
B	01/2019	8,2	Korrigerad 2000 l blandningshastighetsområde i specifikationer till 30–350 RPM	E. Hale
B	01/2019	8,4	Korrigerad storlek i tabell 8.48 till 2 000 l	E. Hale
B	01/2019	--	Gjorde mindre formateringsändringar	E. Hale
C	10/2019	8,2	Mindre revisioner och uppdaterad vagnlängdsdimension i figur 8.8	T. Golightly

## Frågor om denna publikation

Kontakta [technicaldocumentation@thermofisher.com](mailto:technicaldocumentation@thermofisher.com) och ditt Thermo Fisher Scientific säljteam om du har några frågor eller funderingar om innehållet i denna publikation.

## Relaterade publikationer

Kontakta din lokala återförsäljare för information om relaterade publikationer listade nedan.

Publicering	Beskrivning
Valideringshandbok (DOC0067) HyPerforma S.U.M. med pekskärmkonsol	Information om valideringsförfaranden
HyPerforma S.U.M. Datablad	Produktbeskrivningar och beställningsinformation
Integreringshandbok (DOC0069) pekskärmkonsol	Information om integrering av pekskärmkonsol med styrenheter av tredje part
Uppackningshandbok (DOC0061) HyPerforma S.U.M. med pekskärmkonsol	Instruktioner för uppackning av S.U.M-systemet

## Förkortningar/akronymer

Se listan nedan för definitioner av vilka förkortningar som används i denna publikation.

BPC	BioProcess Container
DO	Upplöst syre
E-Stop	E-stoppknapp
ETP	Explicit tokenpassingnät
GFCI	Jordfelsbrytare
ID	Innerdiameter
IEC	Internationell energistadga
OD	Ytterdiameter
PED	Tryckkärlsdirektiv
P&ID	Process- och instrumentdiagram
RTD	Motstånd temperaturdetektor
S.U.M.	Engångsmixer
TCU	Temperaturstyrningsenhet
VFD	Variabel frekvensenhet



# Översikt S.U.M

## Kapitelinnehåll

- 1.1 Introduktion
- 1.2 Maskinvaruegenskaper
- 1.3 Egenskaper pekskrämskonsol
- 1.4 Levererade komponenter till slutanvändare
- 1.5 BPC-egenskaper
- 1.6 Ytterligare/valfria systemkomponenter

## 1.1 Introduktion

Thermo Scientific HyPerforma Single-Use Mixer (S.U.M.) erbjuder ett engångsalternativ till traditionell blandning i tank med omrörning. Den baseras på samma blandningsprinciper som Thermo Scientific HyPerforma Single-Use Bioreactor (S.U.B.). Båda systemen använder en impeller länkad till en överliggande blandarmotor via en förseglad lagerenhet, som tillåter impellern att rotera medan systemets integritet upprätthålls. S.U.M. är utformad för pulver-till-vätska och vätska-till-vätska sluten systemblandning med kontaktytor för engångsbruk, såväl som blandning med öppen överdel.

Varje S.U.M.-system består av följande:

1. **Yttre stödbehållare av rostfritt stål**, tillgängliga med eller utan ett värmesystem med vattenmantel.
2. **Pekskärmskonsol**, för övervakning och styrning av flera sensorer och funktioner.
3. **BioProcess Container (BPC)**, som levereras gammastrålad.



Figur 1-1. 100 L S.U.M.-system med alla tillgängliga tillval.

Den **yttre stödbehållaren** är ett kärl av rostfritt stål som håller och stöder BPC:n. Den är konstruerad och tillverkad för att fullt ut stödja varje BPC samtidigt som den ger enkel åtkomst för drift. Drivaxeln är borttagbar och återanvändningsbar inom angivna driftsparametrar, och förs in i BPC med stängd överdel genom blandningsenheten och in i lagerporten. Lastceller är tillgängliga för alla system för att underlätta vägning.

**Pekskärmskonsolen** tillhandahåller direktstyrning av olika funktioner under drift, såsom temperatur, pH, konduktivitet, omrörningshastighet, påfyllning och skördning. Genom den flexibla designen kan användare aktivera larm med tilldelade förreglingar, ansluta och styra externa enheter (såsom pumpar), och anpassa startskärmen med enbart funktionerna som behövs.

**BPC:n** tillhandahåller kontaktytor för engångsbruk som är redo att användas inklusive en impeller, en förseglad lagerenhet och slang för vätskeöverföring. Alternativ omfattar:

- Open-top liner för media-/buffertberedning
- Stängda BPC med en pulverport, utformad för att integreras med Thermo Scientific Powdertainer, för att tillhandahålla ergonomiska och innesluten media-/och buffertberedning
- Stängda BPC med kapacitet att övervaka sonder
- Stängda BPC för vätske-till-vätskeblandning av kritiska sterila lösningar

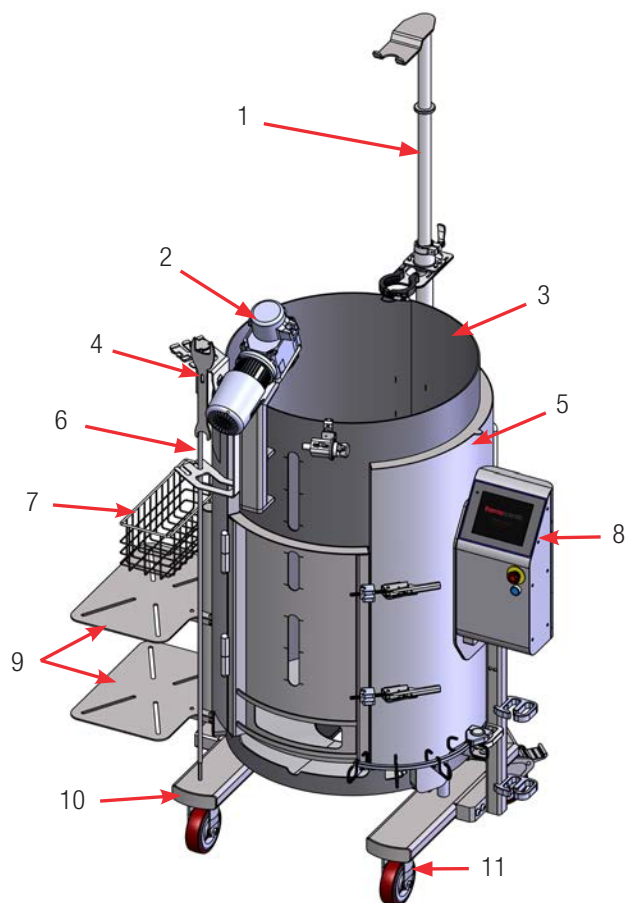
Användarhandboken täcker installationen, driften, underhållet och felsökningen av alla S.U.M.-system i följande volymer: 50, 100, 200, 500, 1 000 och 2 000 liter.



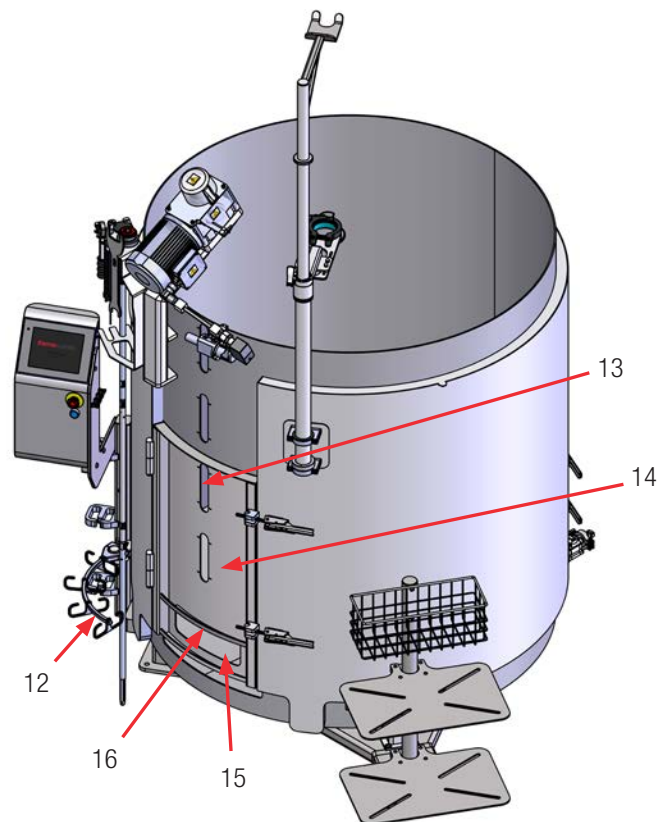
## 1.2 Maskinvaruegenskaper

### 1.2.1 S.U.M-maskinvarukomponenter

Figureorna 1.2 och 1.3 nedan illustrerar alla tillgängliga komponenter i S.U.M.-system i storlekarna 500 och 2000 l.



Figur 1–2. Vy framifrån av 500 L S.U.M.



Figur 1–3. Vy framifrån av 2 000 L S.U.M.

1. Powdertainer-arm (tillval)
2. Blandarmotor med skyddslock
3. 0,95 cm (3/8 tum) gropig mantel
4. Standardverktygssats: 10 mm (3/8 tum) x 16,9 Nm (150 in.-lb.) fyrkantig momentnyckel, lastcell och motor-lockout-nyckel
5. Yttre stödbehållare av rostfritt stål
6. Drivaxel, lagrad
7. Korg (tillval)

8. Pekskärmskonsol
9. Hyllor (tillval)
10. Vagnenhet
11. Hjul (2 svänghjul, 2 fasta för 50–1000 l S.U.M.)
12. Krokar till kabelhanteringssystem (tillval)
13. Vätskesinspektionsglas
14. Dörr för BPC-lastning
15. Fönster för åtkomst till sond
16. Sondklämhängare

## 1.2.2 S.U.M.-systemfunktioner

S.U.M. är utformad för rörlighet, enkelhet i drift och enkel engångsintegration. **Anmärkning:** 2 000 L-system är inte utformade för att vara portabelt och har inte hjul. Maskinvaruritningar och specifikationstabeller för alla S.U.M.-storlekar finns i kapitel 8— Specifikationer och reservdelsinformation.

### Omrörning

Blandningshastigheten för S.U.M. justeras med pekskärmkonsolen. Gränssnittet indikerar omrörningshastigheten i enheter om varv per minut (RPM).

### Temperaturstyrning

Vattenmantlad S.U.M. är utformad för drift med vatten/glykol som värmeöverföringsmedium med ett temperaturområde på 2–50°C. Under vissa förhållanden kan högre temperaturer vara möjliga. Konsultera din Thermo Scientific-representative om högre temperaturer krävs. Processtemperaturen kan övervakas med hjälp av pekskärmkonsolens temperaturmodul, med en temperatursensor instoppad i termoväggen på en BPC utrustad med sondportar.

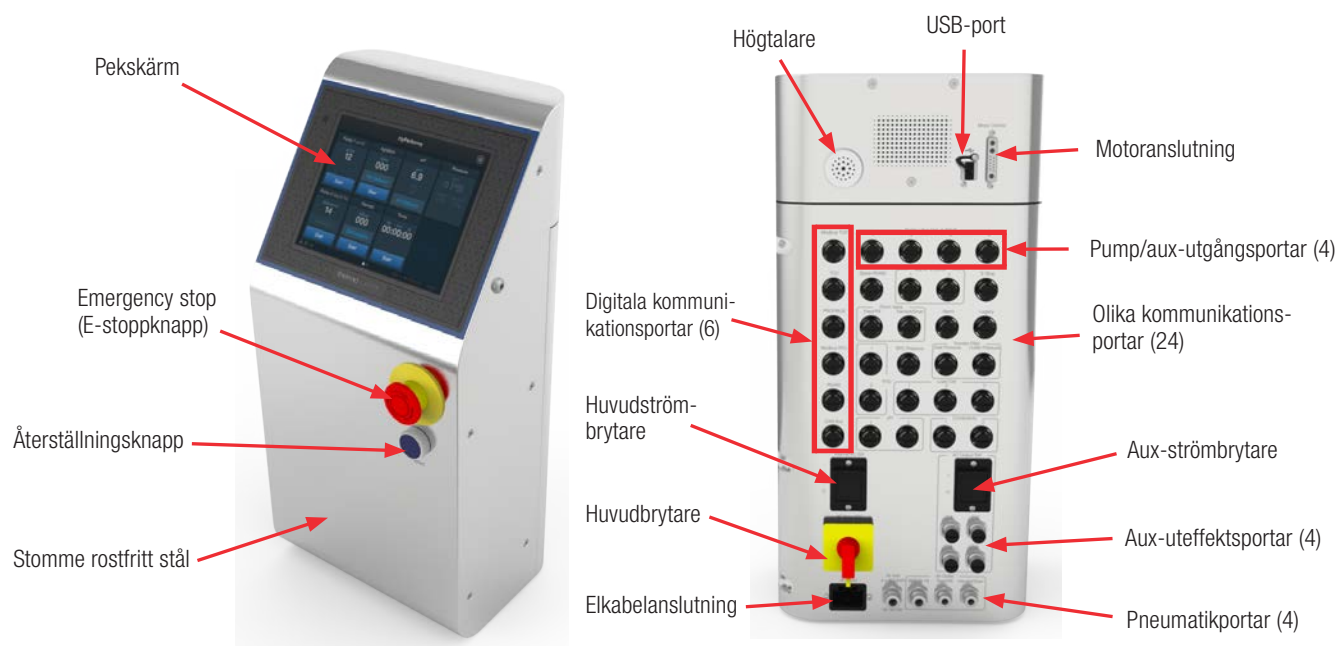
### Lastceller

Lastceller är tillgängliga i maskinvaran till S.U.M. av rostfritt stål. Lastceller kan installeras på fabriken eller tillsättas av en certifierad servicetekniker. Lastceller kommer okalibrerade; lastcellens tillverkare eller en kvalificerad tekniker ska kalibrera dessa system på plats.

## 1.3 Egenskaper pekskärmkonsol

### 1.3.1 Maskinvarukomponenter pekskärmkonsol

Figur 1.4 på nästa sida visar komponenterna i pekskärmkonsolens maskinvara.



Figur 1–4. Pekskärmkonsol vy framifrån och bakifrån.

### 1.3.2 Funktioner pekskärmkonsol

Med pekskärmkonsolen kan användaren övervaka och styra flera funktioner, såsom omrörning, pH, konduktivitet, temperatur och massa. Med en anpassningsbar startskärm kan användaren enbart lägga till funktionaliteten som krävs för deras verksamhet. För mer information, se kapitel 3—Installera pekskärmkonsolen.

## 1.4 Styrenheter av tredje part

Standard HyPerforma S.U.M. har en komplett, integrerad pekskärmkonsol för att styra olika funktioner. Dock kan styrenheter av tredje part anslutas via Modbus- och Profibus-portar på pekskärmkonsolens baksida. I denna konfiguration kommer pekskärmkonsolen att användas för att skicka datapaket från styrenheten av tredje part till olika andra enheter. Se integratorguiden för mer information. Styrenheter tillverkade av följande tillverkare kan anpassas till S.U.M.-användning:

- Thermo Fisher Scientific
- ABEC
- Bellco
- Broadley-James
- Dasgip
- Emerson
- Honeywell
- New Brunswick Scientific
- Pendotech
- Sartorius Stedim Biotech

## 1.5 BPC-egenskaper

### 1.5.1 S.U.M. BPC-funktioner

S.U.M. BPC (antingen en stängd BioProcess Container eller en open-top liner) innehåller blandningsprocessen. BPC-kammaren är antingen tillverkad av CX5-14-film eller Aegis5-14-film. Open-top liner är tillverkad av CX3-9-film. BPC och liner är sam-extruderade strukturer särskilt utformade för användning i biofarmaceutiska processer. Allt material är kvalificerat för en rad fysikaliska, mekaniska, biologiska och kemiska kompatibilitetskrav. Mixern BPC är gammastrålad vid en minimal tröskel på mer än 25 kGy. Detta resulterar i elektronstörning som förstör mikroorganismer eller gör dem oförmögna att reproducera genom en förpackad BPC. Dock skapar den inte rester eller radioaktivitet i BPC:n. Två standard-BPC-konfigurationer är tillgängliga för pulver-till-vätska-tillämpningar och vätska-till-vätska tillämpningar, var och en tillgänglig med eller utan sondportar. Open-top liner har en separat impeller och drivaxel-mantelsystem för blandning med öppen topp. För mer information om BPC, se avsnitt 8.4.

## 1.5.2 Drifttryck

**VAR FÖRSIKTIG:** S.U.M. BPC klassificeras inte som ett tryckkärl. Gastryck ska inte överskrida 0,03 bar (0,5 psi) inuti en statisk BPC, eller 0,007 bar (0,1 psi) om motorn roterar under drift.

**Anmärkning:** Pekskärmskonsolen har ett hårdkodat börvärde för lufttryck på 0,004 bar (0,06 psi). BPC:n får inte tillåtas bli tät under uppblåsningen. Förhållanden med övertryck kan leda till skada på BPC:n eller personskada. Drifttryck kan övervakas med hjälp av BPC-tryckmodulen på pekskärmskonsolen.

**Anmärkning:** BPC-tryckövervakning kräver en BPC med en tryckmonitor.

## 1.5.3 Arbetsvolym

Varje S.U.M. är utformad för ett specifikt arbetsvolymsområde. Minimal arbetsvolym och nominell arbetsvolym listas i specifikationstabellen i kapitel 8—Specifikationer och reservdelsinformation. Faktiska arbetsvolymerna ska inte överskrida indikerade nominella arbetsvolymerna. Dock kan BPC, vid behov, rymma ett litet volymöverskott (68 l för 50 l S.U.M., 110 l för 100 l S.U.M., 220 l för 200 l S.U.M., 550 l för 500 l S.U.M., 1100 l för 1000 l S.U.M., 2100 l för 2000 l S.U.M.).

**VAR FÖRSIKTIG:** Arbetsvolymerna mindre än de angivna minimivärdena kan leda till maskinvarufel och skada BPC:n.

## 1.5.4 Dränering

S.U.M. är utrustad med en nedre avloppsledning som möjliggör vätskeskörd med hjälp av en peristaltisk pump eller tyngdpunkt. Avloppsledningen i botten ansluts med bifogad snabbkoppling 12,7 mm (1/2 tum). Manipulera S.U.M. BPC när de sista få literna av vätska avlägsnas kan minimera vätskeansamling.

## 1.5.5 Aseptiska anslutningar

Det finns flera olika aseptiska anslutningsalternativ för S.U.M. Standard-BPC innefattar slang svetsavschnitt, snabbkopplingar för användning under en laminärflödeskåpa och ångbara sanitära anslutningar för vätske-till-vätske BPC. S.U.M. BPC är utformad med olika längder och dimensioner på krympslangar för tillsats och avtappning från S.U.M. BPC. Se allmänna BPC-alternativ i kapitel 8 i denna publikation för allmänna slutbehandlingsalternativ.

## 1.5.6 Provtagning

När S.U.M. är i drift kan prover behöva tas för övervakning av olika parametrar fastställda av användaren, såsom pH, spektrofotometrisk analys och osmolalitet. Prover kan tas från S.U.M. på olika sätt beroende på BPC-konfigurationen. Prover kan enkelt tas med hjälp av en återcirkulerings slinga och SmartSite-porten på alla standard-BPC-konfigurationer. Under fullvolym-tillämpningar där återcirkulerings slingan inte används kan prover tas direkt genom pulverporten, med hjälp av en av linjesatserna på ovansidan av BPC:n eller genom avloppsledningen.

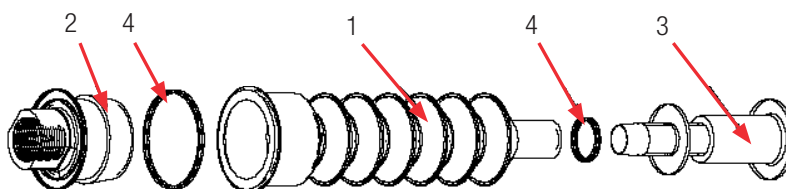
För BPC-konfigurationer som använder sondportar kan S.U.M. utrustas med en provport för liten volym som är en del av BPC-termoväggen. Detta lilla silikondopprör med en längd på 15,24 cm (6 tum) längd tillåter att prov med låg tomrumsvolym tas. Doppröret levereras med en aseptisk luer-låskontakt (SmartSite™) som tillåter direkt provtagning eller montering av olika provsamlare, med hjälp av standard-luer-låsanslutningen. Alternativt kan samlare svetsas på C-Flex-provledningen med en slangsvets.

## 1.6 Ytterligare/valfria systemkomponenter

### 1.6.1 Sondintegrering

Provenheten är en innovativ engångsdesign som förpackar användartillhandahållna pH-sonder och ansluter dem till S.U.M. BPC. Sondenheten (figur 1.5) innefattar följande komponenter:

1. Gjutet bälgöverdrag
2. Gängad sondadapter
3. Pall™ Kleenpak™-anslutningsdon (KPCHT-serien, för hög temperatur)
4. Fastbindningsremmar



Figur 1-5. Sondenhet.

**Anmärkning:** Figur 1.5 (ovan) visar en sondenhet med en Kleenpak aseptisk anslutningsdon. Ditt S.U.M. BPC kan använda CPC™ AseptiQuik™ aseptiska kontakter, eller icke-aseptiska snabbanslutningar i stället.

## 1.6.2 Nödvändiga och valfria tillbehör

För att hjälpa till med driften av S.U.M. är följande ytterligare tillbehör tillgängliga. Se kapitel 8 för mer information om maskinvarutillbehör.

### Thermo Scientific Powdertainer-hållare och hållarm

Powdertainer™-hållare och hållarm (figur 1.6, till höger) är ett valfritt tillbehör som används för att hänga upp och positionera pulverpåsar. Den är till för S.U.M.-system som använder pulver-till-vätskeblandning.

### Kraftiga slangklämmor

Slangklämmor (figur 1.7) krävs för manuell åtklämning av ledningssatser som inte används för att förhindra att processvätskor kommer in i ledningssatserna. S.U.M.-system med pekskrämskonsol kan använda klämventiler i stället, som styrs automatiskt.

**Anmärkning:** Innan steril sondinsättning måste manuella slangklämmor finnas på plats för att stänga provportarna. Användare ska ha en slangklämma för varje anslutningsport.



Figur 1–6. Kraftig slangklämma.



Figur 1–7. 50 l S.U.M. Powdertainer-arm.

### Klämventiler

Klämventiler (figur 1.8) är anslutna till pekskrämskonsolen och används för automatisk kontroll av vätskeflödet genom BPC-slangen under påfyllning eller skördning. Följande slangstorlekar kan användas med S.U.M.-klämventiler:

- Maximum: 3/4 tum, OD-slang med 1/8 tum vägg
- Minimum: 1/2 tum, OD-slang med 1/8 tum vägg



Figur 1–8. Klämventil.

### Sondklämmor

Sondklämmor (figur 1.9) krävs för att hålla sonder på plats under driften av S.U.M.

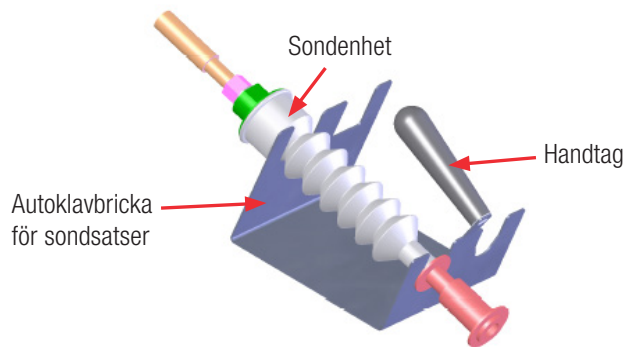


Figur 1–9. Plastsondklämma.

### Autoklavbricka för sonda

Autoklavbricka av rostfritt stål (figur 1.10) är utformad för aseptiska tillämpningar och krävs under steriliseringsprocessen. Stödbrickan tillhandahåller en lutad fixtur för två sonder under autoklavning för att minska stressen på sonda, och för att förhindra att silikonbågarna kollapsar. **Anmärkning:** Figur 1.10 visar autoklavbrickan som används med Kleenpak aseptiska kontakter. System med AseptiQuik-kontakter kräver att en annan autoklavbricka används. För mer information, se avsnitt 8.5—Tillbehör och tillvalsspecifikationer.





Figur 1–10. Autoklavbricka.

### Konduktivitet och pH-sond

Tabellerna 1.1 och 1.2 visar längden, diameter, processanslutningstypen, signaltypen och artikelnumren för konduktivitets- och pH-sonder integrerade i S.U.M. Längd- och diameterkraven är baserade på nödvändigt införingsdjup för sonden om den används med sondporten.

Tabell 1.1. Rekommenderade konduktivitetssonder för användning med S.U.M.

Nål	Thermo Fisher artikelnummer	Tillverkarens artikelnummer	Diameter	Processanslutningstyp	Längd	Signaltyp
Jumo-konduktivitet	SV51148.01	00682581	12 mm (0,47 tum)	13,5 PG	225 mm (8,85 tum)	M12
Mettler Toledo-konduktivitet	SV51148.02	52001998	12 mm (0,47 tum)	13,5 PG	225 mm (8,85 tum)	VarioPin

Tabell 1.2. Rekommenderade pH-sonder för användning med S.U.M.

Nål	Thermo Fisher artikelnummer	Tillverkarens artikelnummer	Diameter	Processanslutningstyp	Längd	Signaltyp
Mettler Toledo pH	SV51147.01	59903228	12 mm (0,47 tum)	13,5 PG	225 mm (8,85 tum)	S8
Broadley-James pH	SV51147.03	F-635-B225-DH	12 mm (0,47 tum)	13,5 PG	225 mm (8,85 tum)	S8
Thermo Scientific pH	SV51147.02	SV51147.02	12 mm (0,47 tum)	13,5 PG	225 mm (8,85 tum)	S8

### Pumpar

Pumpar är valfria för S.U.M.-system. Om de används med pekskrämskonsolfunktionen tillåter pumparna användarna att automatiskt fylla på och skörda vätska, samt leverera bolus av syra, bas eller andra buffertlösningar under blandning. Pumpar finns i olika storlekar för att tillgodose olika användares behov.

### Lastceller

Lastceller användas för att bestämma vikten på innehållet i en S.U.M. Även om lastceller är valfria för alla system krävs de om påfyllnings-, skördar- och massamoduler används på pekskrämskonsolen.

### Kabelhanteringssystem

Kabelhanteringssystemet är valfritt för alla S.U.M.-system. Flera klämmor fästa på den yttre stödbehållaren används för att organisera kablar från pekskrämskonsolen.

### Drivaxlar

I BPC med stängd överdel har drivaxeln förts in genom blandningsenheten och in i lagerporten. 50 och 100 l S.U.M.-enheter använder endast enkla drivaxlar, och 200, 1000 och 2000 l-enheter använder endast tvådelade drivaxlar. Båda typer av axlar är tillgängliga för 500 l-enheter.

### AC- och DC-motorer

S.U.M.-system i storlekarna 50 l, 100 l, 200 l, 500 l, och 1 000 l är endast tillgängliga med DC-motorer. 2 000 l S.U.M.-system är endast tillgängliga med AC-motorer.

### Diverse valfria objekt

- S.U.M.-termobrunn eller provport—port för temperatursensorkalibrering och validering
- Trycksensorer
- Kommunikationskablar
- Sonder
- Temperatursensor
- P&ID-taggar
- Vattenmantel tryckbegränsningsventil—endast för vattenmantlade S.U.M.-system
- Hyllor och korg—för lagring av pumpar och flaskor

För mer information om maskinvarutillbehör, se avsnitt 8.5—Tillbehör och tillvalsspecifikationer.

# 2

## Montera och installera maskinvaran

### Kapitelinnehåll

- 2.1 Förberedelser på platsen
- 2.2 Maskinvaruenhet
- 2.3 Konfigurera maskinvaran

## 2.1 Förberedelser på platsen

### 2.1.1 Elanslutningar

Strömkabeln för pekskärmkonsolen kan beställas med en landsspecifik kontakt för anslutning till anläggningens elnät. I en del länder, inklusive USA, är kontakten amperespecifik. Kontrollera att strömmen till din anläggning matchar strömkraven på pekskärmkonsolens strömkabel innan användning. Maskinvaran till 2000 l mixer för engångsbruk (S.U.M.) kan inte användas på kretsar utrustade med kretsskydd för jordfelsbrytare (GFCI), på grund av potentiell störande utlösning.

### 2.1.2 Förbereda maskinvaran

Maskinvaran levereras direkt från tillverkaren och kommer med olika säkerhetsmekanismer. Följ riktlinjerna nedan för att installera S.U.M. vid ankomsten.



**VAR FÖRSIKTIG:** Förfaranden som kräver att pekskärmkonsolen är öppen måste utföras med huvudströmbrytaren i lockout-position, och alla strömkällor borttagna från pekskärmkonsolen. För operatörens säkerhet ska platsen för S.U.M.-maskinvaran säkras genom inaktivering av svänghjulen innan service utförs.

## 2.2 Maskinvaruenhet

### 2.2.1 Packa upp maskinvaran

S.U.M.-maskinvaran levereras direkt från tillverkaren och kommer i en låda. Följ instruktionerna för upppackning som bifogas och förvara allt förpackningsmaterial för möjlig framtida användning.

**Kontakta omedelbart din återförsäljare om du upptäcker att en skada har uppstått under leveransen.**

S.U.M.-maskinvara kommer med följande objekt:

- Yttre stödbehållare, inklusive plattform, tank, sonddörrplattor och pekskärmkonsol (monterad)
- Powdertainer-armenhet (tillval)
- Drivaxel
- Vridmoment och skruvnycklar
- Pumphyllor (tillval)
- Korg (tillval)

- Kabelträdhantering (tillval)
- Kabelhanteringsarm (tillval)
- Kommunikationskablar med verktyg för anslutningskablar till pekskrämskonsolen (figur 2.1)
- Explicit tokenpassingnät (ETP), på ett USB-minne (levereras separat)



Figur 2-1. Verktyg för att ansluta kablar till pekskrämskonsolen.

Se upppackningshandbok (DOC0061) HyPerforma S.U.M. med pekskrämskonsol för mer information om upppackning av S.U.M.

### 2.2.2 2 000 L S.U.M.-motorenhet

På grund av storleken på 2000 L S.U.M.-enheten måste blandarmotorn tas bort innan leveransen. Endast för 2000 L S.U.M., följ stegen nedan för att montera blandarmotorn på den yttre stödbehållaren.

**Anmärkning:** Av säkerhetsskäl måste två personer montera motorn på tanken.

1. Ta ut motorn ur lådan.
2. Ta bort monterat säkerhetslock monteringsplatta från motorns ovansida.
3. Placera motorn på motorblockdelen på stödarmen (figur 2.2).

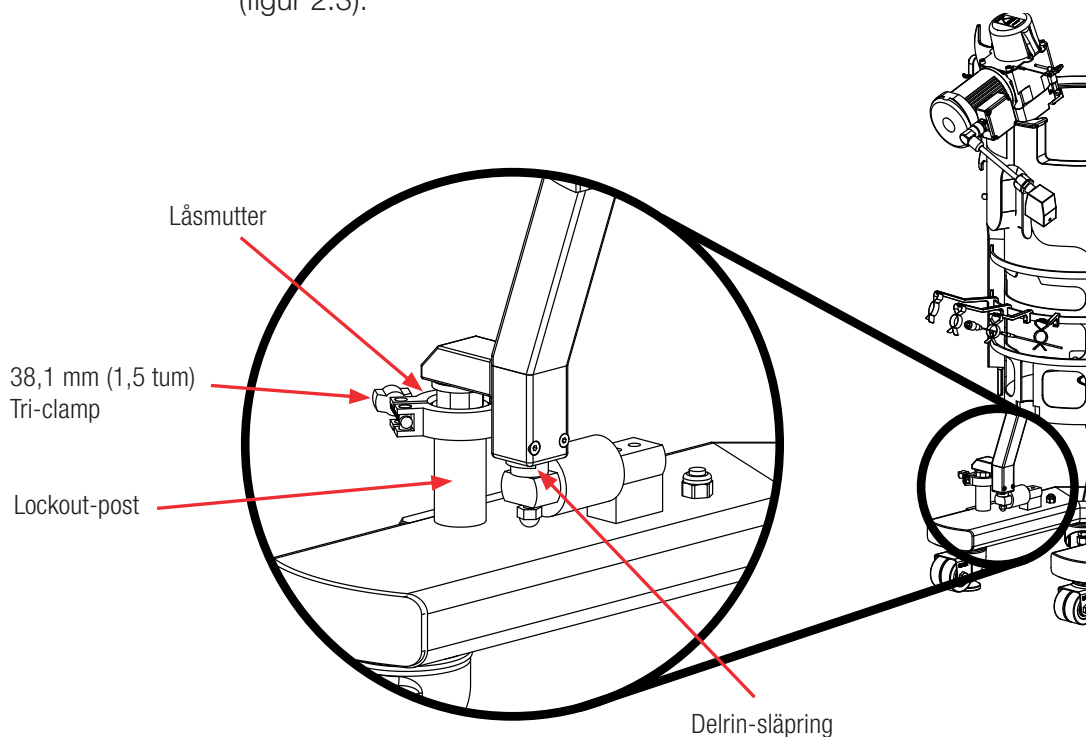


Figur 2–2. 2000 I S.U.M. motorstödarmenhet.

4. Medan en operatör håller motorn på plats ska den andra operatören placera säkerhetslock monteringsplatta på motorns ovansida.
5. Stäng motorns säkerhetslock och använd stiftet (monterat på en kabel) för att säkra det.
6. Stoppa in fyra 0,95 x 15,8 cm (3/8 x 6,25 tums) bultar genom plattan, motorn och in i motorblockdelen på stödarmen.
7. Dra åt alla fyra bultarna.
8. Dra skyddslockets sensor-kabel till AC-motormodulen placerad bakom pekskrämskonsolen. Stoppa in M12-kontakten i det tomma uttaget på AC-motormodulens undersida.
9. Dra motorns strömkabel till AC-motormodulen placerad bakom pekskrämskonsolen. Stoppa in den rektangulära kontakten med sex stift i ett tomt uttag på AC-motormodulens nedre del, och säkra ansluten med spakklämman.

### 2.2.3 Förberedelse lastcell

Om S.U.M.-enheter köps in med fabriksinställda lastceller, levereras lastcellerna i låst position (gänga upp) för att skydda utrustningen (figur 2.3).



Figur 2-3. Lastcellsinformation.

Använd instruktionerna nedan för att låsa upp lastcellerna när utrustningen sitter på plats.

1. Ta bort och kassera Delrin-släpningen, om sådan finns.
2. Ta bort Tri-klämman.
3. Lossa låsmuttern med den smala änden på bifogat verktyg tills muttern är tätt mot tankens botten eller ben.
4. Upprepa denna process för varje lastcell fram tills alla låsmuttrar har lossats från lockout-posterna.
5. Återinstallera inte Tri-klämman.

6. När lastcellerna är upplåsta måste de kalibreras enligt ditt företags policy. Se avsnitt 4.5 för instruktioner om kalibrering av massa med hjälp av pekskärmkonsolen.

**VAR FÖRSIKTIG:** Flytta inte enheten, i synnerhet inte när den är fylld, när lastcellerna är olåsta. Detta kan skada lastcellerna.

För att låsa lastceller som har låsts upp:

1. Dra åt låsmuttern för hand på stolpen.
2. Använd bifogat verktyg för att vrida muttern ett extra 1/4 varv.

**VAR FÖRSIKTIG:** Dra inte åt muttern för hårt för att undvika att skada lastcellerna.

3. Montera en standard 38,1 mm (1,5 tum) Tri-clamp av rostfritt stål runt flänsarna.
4. Slutför denna process för alla lastceller.

#### 2.2.4 Ytterligare föremål för montering

1. Om du ska använda sonder, och har beställt valfria sondklämmor (figur 2.4), monterar du sondklämmorna på sondens åtkomstutskärning genom att snäppa fast dem på staget.



Figur 2-4. Plastsondklämma.



2. Stoppa in drivaxeln, verktyg och lagernav i fästena på S.U.M.-hårdvaruenheten (figurerna 2.5 och 2.6).



Figur 2–5. Verktyg lagrat i fäste.



Figur 2–6. Drivaxel och lagernav lagrad i fäste.

- Om ditt system är utrustat med en vattenmantel använder du tri-klämmans koppling för att montera vattenmantelns inlopps och utloppsportar på den yttre stödbehållarens undersida (figurerna 2.7 och 2.8).



Figur 2-7. Ta bort tri-klämma på vattenmantelns utlopp.



Figur 2-8. Montera koppling till vattenmantelns port.

- Om din enhet är utrustad med valfria Powdertainer-armen ska den installeras på den yttre stödbehållaren såsom visas nedan (figur 2.9).



Figur 2-9. Installera Powdertainer-arm.

- Om dina enheter kommer med (tillval) pumphyllor (figur 2.10) använder du en skruvnyckel och fyra bultar per hylla för att fästa dem på stolpen. Korgen (tillval) kommer att vara förmonterad.



Figur 2-10. Hyllor och korgar monterade på S.U.M.

## 2.3 Konfigurera maskinvaran

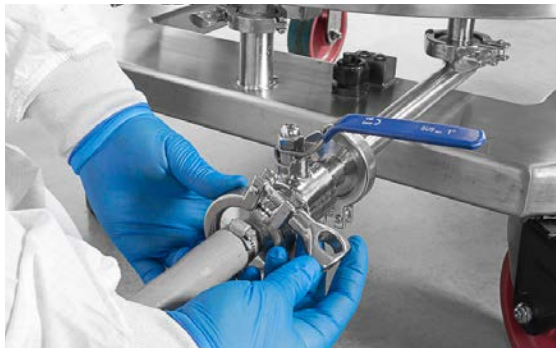
Alla rörelser på S.U.M.-maskinvaran ska vara över mjuka ytor med tom S.U.M. och frånkopplad från alla ström- och matningskällor. Om ditt system 'r utrustat med lastceller måste de låsas innan S.U.M.-enheten flyttas. Följ stegen nedan för att konfigurera S.U.M.-maskinvaran för drift.

- Flytta S.U.M. till önskad plats och lås hjulen för att immobilisera enheten. Observera att S.U.M. på 2000 I inte har hjul.

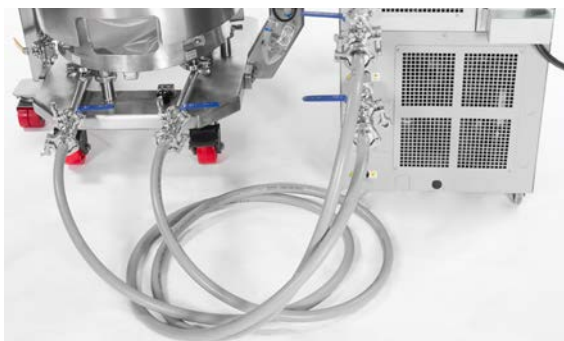
**Anmärkning:** Det är slutanvändarens ansvar att förhindra att systemet rör sig och tippas genom utvärdering av byggnadsstrukturen för avsedd utrustning, och genom att säkerställa korrekt seismisk förankring och bindningsdesign för både utrustning och anläggning.

- Kontrollera att strömförsörjningen i anläggningen är tillräcklig för att uppfylla strömförsörjningskraven på S.U.M. och hjälpkomponenter, såsom styrenheter eller pumpar.

- Om din enhet har en vattenmantel ansluter du den till inlopps- och utloppsledningarna från temperaturrens styrenhet (TCU) till S.U.M.-vattenmantelportarna (Figurer 2.11 och 2.12). Inloppet är normalt på vänster sida när du tittar mot kontaktarna.



Figur 2–11. Ansluta TCU:n till vattenmanteln.



Figur 2–12. Anslutningar mellan S.U.M. och TCU.

**Anmärkning:** Se TCU-tillverkarens riktlinjer för detaljerade instruktioner om TCU:ns installation och drift.

- Lokalisera den digitala anslutningsporten som du ska använda på pekskrämskonsolens baksida om du använder en styrenhet av tredje part. Kontrollera att korrekt T-kontakt och terminator finns på plats innan anslutningen. En sats med dessa komponenter är tillgängliga för beställning. Se avsnitt 8.5—Tillbehör- och tillvalsspecifikationer. Du kan även ansluta en styrenhet med den gamla porten på pekskrämskonsolens baksida.

# 3

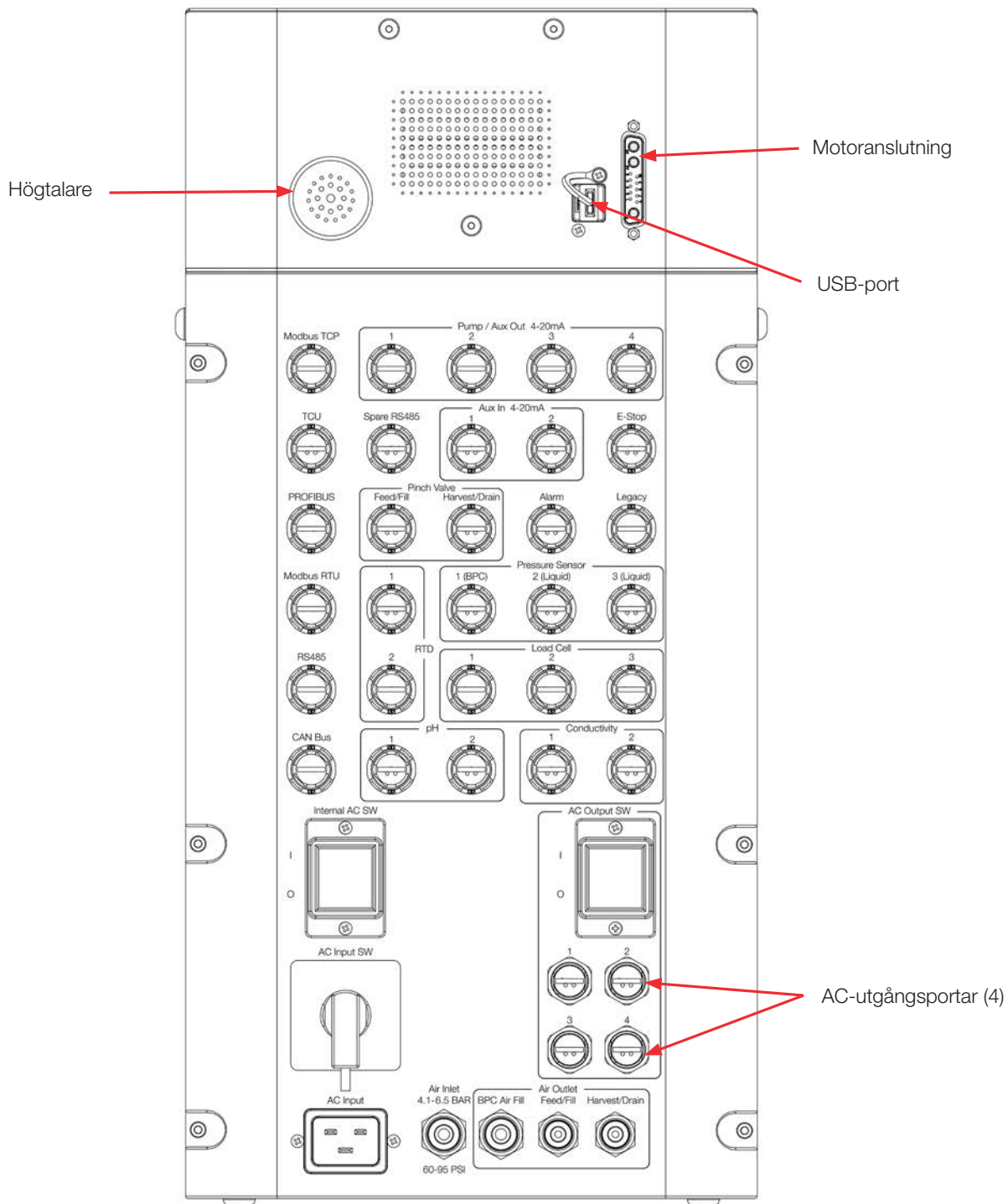
## Installation pekskärmkonsol

### Kapitelinnehåll

- 3.1 Installera pekskärmkonsolens maskinvara
- 3.2 Konfigurera pekskärmkonsolens startskärm
- 3.3 Modulöversikt
- 3.4 Kräver externa komponenter för moduler
- 3.5 Konfigurera moduler

### 3.1 Installera pekskärmkonsolens maskinvara

Figur 3.1 visar pekskärmkonsolens bakre panel. De olika portarna på enheten är märkta för din referens.



Figur 3-1. Portar och anslutningar på pekskärmkonsolens baksida.

1. Placera pumpar som ska anslutas till S.U.M. på de monterade hyllorna, om sådana finns (figur 3.2).
2. Stoppa in kommunikationskablarna från pumpen (pumparna) till pumpen/aux-utgångsportarna på pekskärmkonsolens baksida, och använd bifogat verktyg för åtdragning (figur 3.3).



Figur 3–2. Inställning pumpar på hyllor.



Figur 3–3. Ansluta pumpar till pekskärmkonsolen.

3. Om du använder ett valfritt kabelhanteringssystem drar du pumpkablarna genom klämmorna som är fästa på handtagen på baksidan av S.U.M. Anslut sedan kontakterna i lämplig strömkälla.  
**Anmärkning:** Läs avsnitten 3.2–3.5 innan du kalibrerar pumparna efter de har installerats. Sedan avsnitt 4.1 – Kalibrera pumpar.
4. För att koppla in luft i S.U.M.-systemet använder du en 8 mm (5/16 tum) OD-luftledning, (figur 3.4 – ingår ej), från den första pneumatiska luftporten på pekskärmkonsolens baksida (figur 3.1) till anläggningens luftförsörjning. **VAR FÖRSIKTIG:** Luftryck till pekskärmkonsolen ska vara mellan 4,14–6,55 bar (60–95 psi).



Figur 3–4. Luftledning ansluten till pekskärmkonsolens baksida.

5. Kontrollera att huvudbrytaren och huvudströmbrytaren är i "av"-läget. Väljaren ska peka mot den lilla cirkeln till vänster (figur 3.5).



Figur 3–5. Huvudströmbrytaren visas i "av"-läge.

6. Kontrollera att nödstoppet, kallat "E-stopp" är urkopplat (utdraget) genom att vrida vredet medurs (figur 3.6).  
**Anmärkning:** E-stoppet kopplar ur all ström till systemet. En larmsummer hörs när E-stoppet är aktiverat.



Figur 3–6. Vrid vredet på E-stoppet medurs för att inaktivera.

7. Säkerställ att E-stoppets bygelkontakt på pekskärmkonsolens baksida har stoppats in.



8. Anslut motorns elkabel till motorn (figur 3.7).



Figur 3-7. Motorstyrningsanslutning.

9. Anslut alla elkontakter till anläggningens elnät.  
Se maskinvarans/elkablarnas etiketter och diagram för att säkerställa korrekt elektrisk spänning är ansluten till S.U.M.
10. Använd bifogat verktyg (figur 3.8) för att ansluta kommunikationskablarna du kommer att använda (temperatursensor, pH-sensor, trycksensorer, konduktivitetssensor, lastceller etc.) till ingångsportarna på pekskärmkonsolens baksida (figur 3.9).  
**Anmärkning:** För att portetiketterna ska vara synliga medan du upprättar anslutningarna rekommenderar vi att du börjar att stoppa in kablarna i pekskärmkonsolens portar med början nerifrån och arbetar dig uppåt.



Figur 3-8. Bifogat verktyg för anslutning av kommunikationskablarna.



Figur 3-9. Ansluta kommunikationskablarna till pekskärmkonsolen.

11. Använd hjälpkraftportar på pekskärmkonsolens baksida vid behov. **Anmärkning:** Hjälpkraft har samma linjespänning som pekskärmkonsolen, antingen 120 eller 240 V beroende på ditt system. Kontrollera att hjälpbrytaren på pekskärmkonsolens baksida är i "på"-läge innan användning.

**VAR FÖRSIKTIG:** Alla fyra hjälpkraftportar delar samma brytare [8 ampere (A) ström från pekskärmkonsolen]. Använd inte en effekt över 8 A för alla fyra hjälpkraftportarna tillsammans för att undvika att lösa ut hjälpbrytaren.

12. Slå på huvudbrytaren följt av huvudströmbrytaren när du är redo att använda systemet. Kontrollera att E-stoppet är inaktiverat när pekskärmkonsolen har startats, och tryck sedan på den blå "tillslagsåterställningsknappen" (figur 3.10).

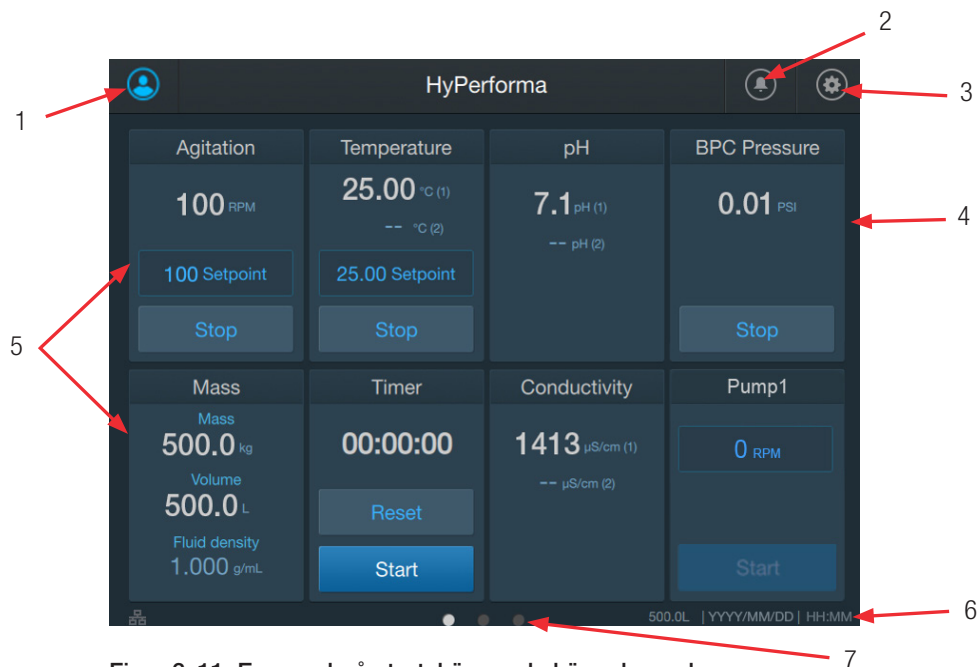


Figur 3-10. Tryck på den blå återställningsknappen för start.

## 3.2 Konfigurera pekskärmkonsolens startskärm

### 3.2.1 Introduktion till pekskärmkonsolen

Figur 3.11 visar ett exempel på pekskärmkonsolens hemskärm. Se tabell 3.1 för mer information om objekten som är numrerade på skärmen.



Figur 3–11. Exempel på startskärm pekskärmkonsol.

Tabell 3.1. Beskrivning av objekt startskärm pekskärmkonsol.

Objekt	Namn	Beskrivning
1	Administratörsikon	Om en administratörsprofil har skapats och den nuvarande är inloggad visas denna ikon i blått. Om en administratör inte är inloggad visas ikonen i grått.
2	Larmikon	Dirigerar användaren till skärmen Larmstatus där larm kan visas/bekräftas.
3	Inställningsikon	Dirigerar användaren till skärmen Systeminställningar där användare kan justera datum/tid, skapa en administratörsprofil, kontrollera om det finns programvaruuppdateringar etc.
4	Utfällbart menyfält	Visar aktiva moduler. Tryck på modulnamnet i menyn för att öppna aktiv modul.
5	Konfigurerade moduler	Visar moduler som användare har lagt till på startskärmen och är konfigurerade. Se avsnitt 3.2.2 och 3.2.3 för information om hur man lägger till och konfigurerar moduler.
6	S.U.M.-storlek, datum och tid	Visar storleken på S.U.M. som för närvarande används och aktuellt datum och tid.
7	Sidnavigering	Startskärmen har tre sidor som visas som tre punkter längst ner på skärmen. Punkten för den aktiva sidan blir vit och de andra blir gråa. Nästa tillgängliga sidan kan nås genom svepning från höger till vänster över startskärmen.

### 3.2.2 Lägga till moduler på startskärmen

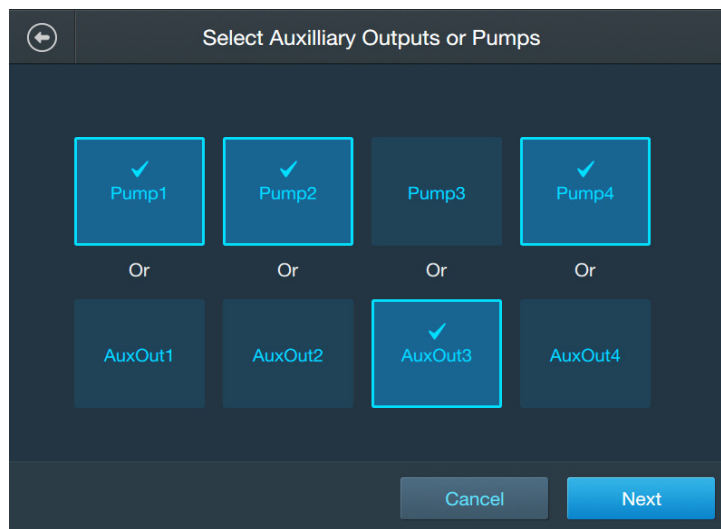
Pekskärmkonsolen använder ”moduler” för att identifiera funktioner som användare kan få tillgång till. Avsnitt 3.2.3 tillhandahåller översiktlig information om varje modul. Följ stegen nedan för att lägga till moduler som du vill använda på startskärmen.

1. Förstagångs användare kommer att se tomgångsskärmen (figur 3.12) när pekskärmkonsolen har slagits på. **Anmärkning:** Innan du börjar lägga till moduler till startskärmen måste du säkerställa att enhetsstorleken, datum och tid som visas längst ner i det högra hörnet på tomgångsskärmen är korrekta. Om några värden är felaktiga trycker du på ikonen ”Settings” (Inställningar) i det övre högra hörnet och väljer ”Instrument Settings” (Instrumentinställningar) för att anpassa värdena.



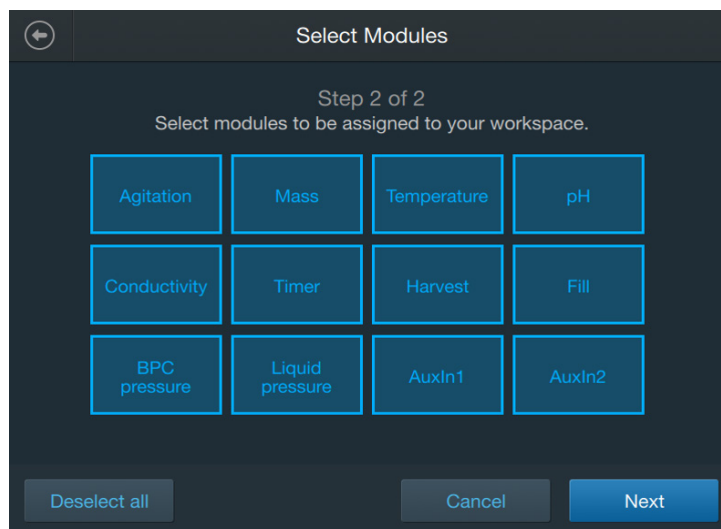
Figur 3–12. Tomgångsskärmen visas vid inledande konfiguration.

2. När enhetsstorlek, datum och tid visas korrekt på tomgångsskärmen trycker du på ”Home screen” (Startskärm).
3. Skärmen Välj Aux-utgångar eller pumpar som visas tillåter urval av en kombination av fyra pumpar och/eller aux-utgångar (figur 3.13). Tryck på pumparna och/eller aux-utgångarna som du vill använda för att lägga till dem till din startskärm. Tryck på knappen igen för att avmarkera en pump eller aux-utgång. Tryck på ”Next” (Nästa) när du är färdig.



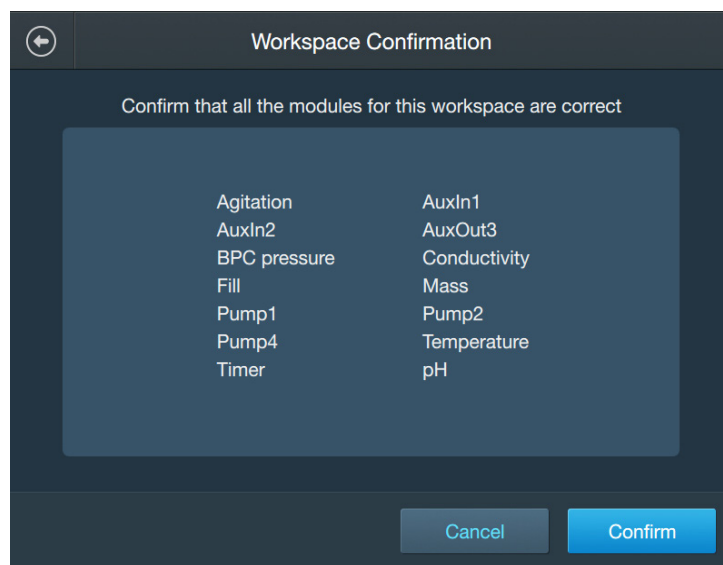
Figur 3–13. Välja pumpar och/eller Aux-utgångar.

4. Skärmen Välj moduler som visas tillåter val av andra moduler (figur 3.14). Tryck på modulerna som du vill använda för att lägga till dem till startskärmen. Tryck på knappen igen för att avmarkera modulen. Tryck på "Next" (Nästa) när du är färdig.



Figur 3–14. Välja moduler.

5. Startskärmens bekräftelseskärm som visas indikerar pumparna/ aux-utgångarna och modulerna som du har valt (figur 3.15). Klicka på "Confirm" (Bekräfta) för att lägga till dem på din startskärm. Nästa skärm som visas kommer att ha ett liknande utseende men den kommer att lista modulerna som har lagts till på startskärmen. Tryck på "Open Home Screen" (Öppna startskärmen).



Figur 3–15. Startskärm bekräftelseskärm.

6. Den konfigurerade startskärmen kommer att visas med modulerna som du har valt. Din startskärm kan ha flera sidor beroende på antal moduler som lades till. Svep höger-till-vänster för att visa andra sidor. Se följande avsnitt, 3.3—Modulöversikt, för allmän information om varje moduls funktionalitet och instruktioner för hur moduler konfigureras.

### 3.2.3 Skapa och använda en administratörsprofil

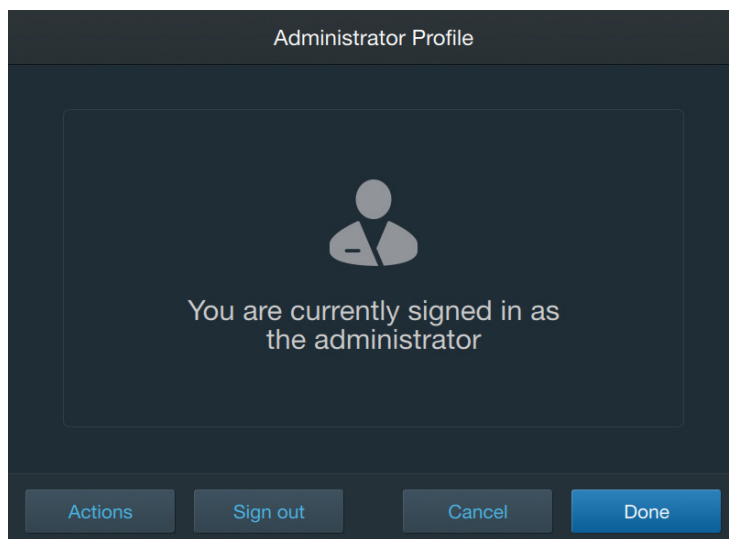
En administratörsprofil tillåter att en administratör begränsar andra användares tillgång till vissa inställningar och funktioner på pekskärmkonsolen. Tabell 3.2 visar tillgängliga funktioner för "alla användare" och "endast administratörer".

Tabell 3.2. Inställningar/funktioner tillgängliga för alla användare och enbart administratören.

Inställning eller funktion	Alla användare	Endast administratörer
pH-inställningar	Kalibrering, temperaturkompensation, välj aktiv sensorer, återställ kalibrering, modulkonfiguration och tillgänglig sensor	Höga och Låga larm, Höga Höga och Låga Låga larm, larmbeteckning (pumpar) och diagnostik
Systeminställningar	Exportera sensorloggar	Om instrument, underhåll och service, instrumentinställningar, larm och förreglingar, och licensavtal för slutanvändare (EULA)
BPC-tryckinställningar	Enheter, kalibrering	Höga och Låga larm, Höga Höga och Låga Låga larm, larmbeteckning (pumpar) och modulkonfiguration
Omrörningsinställningar	Ej tillämpligt	Höga och Låga larm, Höga Höga och Låga Låga larm, bōrvärdesgränser, kalibrering och modulkonfiguration
Temperaturinställningar	Välj aktiv sensor, kalibrering	Höga och Låga larm, Höga Höga och Låga Låga larm, TCU-bōrvärdesgränser och modulkonfiguration
Timerinställningar	Anteckningar, återställ	Ej tillämpligt
Massinställningar	Vätskedensitet, egenvikt/noll	Höga och Låga larm, Höga Höga och Låga Låga larm, larmbeteckning (pumpar), larmbeteckning (omrörning), larmbeteckning (klāmventil), kalibrering och modulkonfiguration
Pumpinställningar	Enheter och vätskedensitet, pumpkalibrering, lägg till bolus och prima pump	Diagnostik, RPM-skalning, RPM-gränser och modulkonfiguration
Vätsketryckinställningar	Enheter, displayalternativ och kalibrering	Höga och Låga larm, Höga Höga och Låga Låga larm, larmbeteckning (pumpar), larmbeteckning (omrörning), larmbeteckning (klāmventil) och modulkonfiguration

Använd följande steg för att ställa in en administratörsprofil.

1. Öppna "System Settings" (Systeminställningar) genom att trycka på ikonerna "Settings" (Inställningar) i det övre högra hörnet på startskärmen. Tryck på "Administrator" (Administratör).
2. Välj PIN-koden som du vill använda i egenskap av administratör på skärmen som visas. Mata in PIN-koden igen i fältet "Confirm PIN" (Bekräfta PIN-kod). **Anmärkning:** Om du vill visa PIN-koden du har matat in trycker du på rutan "Show PIN" (Visa PIN-kod).
3. Tryck på "Create profile" (Skapa profil) när du är färdig. En skärm som bekräftar att administratörsprofilen har skapats visas. Tryck på "Done" (Klar).
4. När du har skapat administratörsprofilen kan du använda alternativet "Administrator" (Administratör) under "System settings" (Systeminställningar) för att logga in och på och logga ut från profilen (figur 3.16).



Figur 3–16. Administratörsprofilens skärm.

Välj "Actions" (Åtgärder) för fler administratörsalternativ. Följande alternativ är tillgängliga:

- **Reset PIN (Återställa PIN)**—Ändra PIN-kod associerad till administratörsprofilen.
- **Enable auto sign out (Aktivera automatisk utloggning)**—Tillåt att pekskärmkonsolen automatiskt loggar ut administratören efter en användarspecificerad tid.
- **Control admin PIN (Kontrollera administratörens PIN-kod)**—Aktivera eller inaktivera administratörsprofilen. **Anmärkning:** Val av "Disable" (Inaktivera) tar bort administratörsprofilen från pekskärmkonsolen. Logga ut från profilen i stället om du vill behålla profilen men inte vill använda den just nu.

### 3.3 Modulöversikt

Var och en av pekskärmkonsolens moduler listade nedan ger användaren möjlighet att övervaka och styra olika funktioner. Vissa moduler kräver antingen eller kan valfritt användas med kompletterande komponenter såsom sensorer eller pumpar. Många moduler är även "valfritt beroende" av kompletterande komponenter eller andra moduler. Detta innebär, om så önskas, att användare kan installera förreglingar inom modulerna för att ändra deras funktion baserat på ett visst förhållande, såsom att pumpen stoppas när BPC-lufttrycket uppnår angiven psi. Se avsnitt 3.5.1 för mer information om att ställa in förreglingar.

1. **Omrörning**—Denna modul används för att övervaka och styra S.U.M.-blandningshastighet, som visas i minuter per timme (RPM).



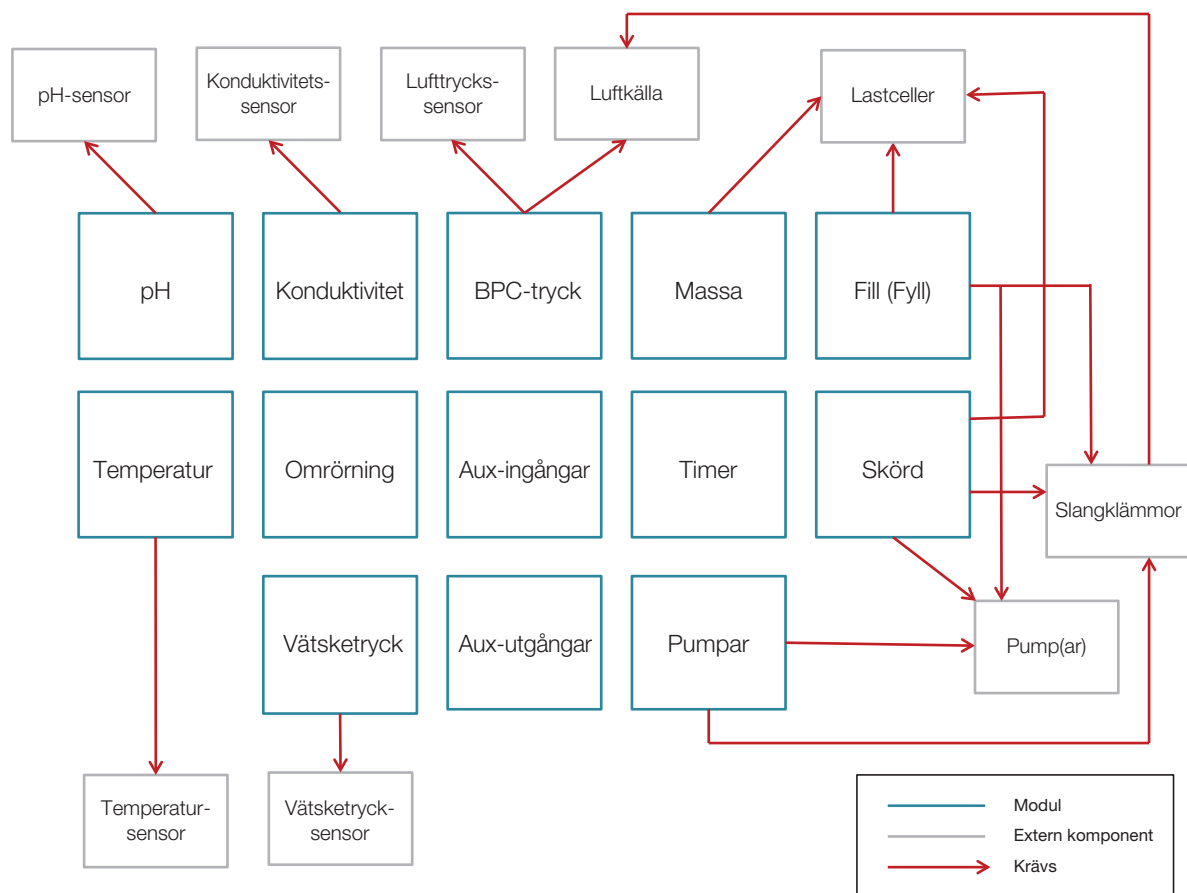
Omrörningsmodulen är valfritt beroende på temperaturens styrenhet (TCU), om en TCU används. Detta innebär att pekskärmkonsolen kan pausa eller stoppa TCU:n om omrörningshastigheten uppnår specificerade övre eller nedre börvärden.

2. **Massa**—Denna massamodul kräver lastceller för att läsa av S.U.M.-systemets totala vikt. Massamodulen är valfri beroende på följande:
  - Klämventil påfyllning: Klämventilen stängs om massaavläsningen är över ett specificerat börvärde, för att förhindra överströmning.
  - Skörd klämventil: Klämventilen stängs om massaavläsningen är under ett specificerat börvärde, för att förhindra överskördning.
  - Pumpar: Pumparna kommer att stängas av om massaavläsningen är över eller under ett specificerat börvärde, på grund av att klämventilerna för påfyllning eller skörd stängs. Detta förhindrar att BPC-ledningarna blir övertrycksatta och spricker.
  - Omrörningsmodul: Omrörningen stoppas om massaavläsningen är under ett specificerat börvärde, för att förhindra potentiell skada orsakad av blandning i en tom BPC.
3. **BPC Pressure**—Denna modul kan endast användas med BPC med stängd överdel som har trycksensorer, och som är i en anläggning med tillgänglig luftkälla. BPC-tryck används för att fylla på BPC:n med en specificerad mängd luft, och för att övervaka tryckmängden i BPC-headspace. Den är valfri beroende på klämventilen för påfyllning och pumparna: klämventilen kommer att stängas och pumpen stoppas om psi går över ett specificerat börvärde.
4. **Pumpar**—Denna modul kan endast användas om en eller flera pumpar har installerats. Pumpmodulen kan användas för att fylla på BPC:n med vätska, leverera syra, bas eller buffertlösning och skörda vätska. Det är valfritt att använda klämventiler men utan dem måste användaren öppna och stänga BPC-ledningarna manuellt med hjälp av klämventiler.
5. **Påfyllning**—Denna modul kan endast användas om ditt system har lastceller, och om en eller flera pumpar har installerats. Påfyllningsmodulen används för att fylla på BPC:n med vätska innan blandningen. Det är valfritt att använda klämventiler men utan dem måste användaren fylla på BPC:n manuellt genom att öppna en klämventil på en BPC-ledning.
6. **Skörda**—Denna modul kan endast användas om ditt system har lastceller, och om en pump har installerats. Skördemodulen används för att dränera vätska från BPC:n efter blandningsprocessen är avslutad. Det är valfritt att använda klämventiler men utan dem måste användaren dränera BPC:n manuellt genom att öppna en klämventil på en BPC-ledning.

7. **pH**—Denna modul kan inte användas utan en eller två pH-sensor(er). pH-modulen kan användas för att övervaka och justera pH-nivåerna under blandningsprocessen. Förmågan att justera pH-nivåerna beror dock på om pumpar används (t.ex. en för att leverera en syralösning och en för att leverera en baslösning). Modulen är valfri beroende på pumpar eftersom pumpen kan pausas eller stoppas om pH-avläsningarna är över eller under specificerade börvärden.
8. **Konduktivitet**—Denna modul kan inte användas utan en eller två konduktivitetssensor(er). Konduktivitetsmodulen kan användas för att övervaka och justera konduktivitetsnivåerna under blandningsprocessen. Förmågan att justera konduktivitetsnivåerna beror dock på om en pump används för att leverera en buffertlösning. Modulen är valfri beroende på pumpar eftersom pumpen kan pausas eller stoppas om konduktivitetsavläsningarna är över eller under specificerade börvärden.
9. **Temperatur**—Denna modul kan inte användas utan en eller två temperatursensor(er). Temperaturmodulen kan användas för att övervaka och justera temperaturen. Förmågan att justera temperaturen beror dock på om en TCU används. Temperaturmodulen är valfri beroende på TCU:n, eftersom TCU:n kan ställas in på standby om temperaturavläsningarna är högre eller lägre än specificerade börvärden.
10. **Timer**—Timer-modulen består av en timer som börjar på noll och räknar uppåt för att spåra hur länge en lösning har blandats. Den har "Start" och "Stop" (Stopp)-funktioner.
11. **Vätsketryck**—Denna modul kan inte användas utan en eller två vätsketrycksensorer i BPC-slangledningssatsen (placerad före och/eller efter filtret). Vätsketryckmodulen används för att övervaka vätsketrycknivån under skörden för att säkerställa att filtret inte är tilltäppt. Vätsketryckmodulen är valfri beroende både på pumpar och klämventiler för skörd, eftersom klämventilen kommer att stängas och pumpen stoppas om vätsketrycket ligger över ett specificerat börvärde.
12. **Aux-utgång**—Denna modul kan användas för att duplicera en befintlig modul, såsom temperatur, vid behov. Aux-utgångsmodulen använder samma anslutningsport (på pekskärmkonsolens baksida) som pumparna, vilket innebär att användare kan ha en maximal kombination av fyra pumpar och/eller aux-utgångar.
13. **Aux-ingång**—Denna modul kan användas för att övervaka sensorer och sändare som använder en signal på 4-20 mA signal, såsom externa vågar.

## 3.4 Kräver externa komponenter för moduler

Flödesschemat nedan (figur 3.17) illustrerar nödvändiga externa komponenter för olika moduler.



Figur 3–17. Flödesschema som visar nödvändiga externa komponenter för varje modul.

## 3.5 Konfigurera moduler

Varje modulkonfiguration kräver att användaren fyller i vissa fält (såsom börvärden), och även tillhandahåller valfria fält (såsom larm) för anpassningen. Följande avsnitt ger information om installation av förreglingar och larm, samt om individuella moduler.

### 3.5.1 Installera förreglingar och larm

Användare kan anpassa funktionen på pekskärmkonsolen genom att installera förreglingar och larm på individuella moduler.

- Installation av "förreglingar" i en modul skapar beroende till andra moduler eller huvudkomponenter. Till exempel, användare installerar förreglingar i massamodulen som kommer att stänga av omrörningen om massan i S.U.M. uppnår en viss vikt. Förreglingen skulle förhindra eventuell skada orsakad av blandning i en tom BPC, eller blandning vid en hastighet över de rekommenderade specifikationerna för säker drift av drivaxeln.
- Larm är även valfria på pekskärmkonsolens moduler. Användare kan ställa in "Höga" och "Låga" larm, eller "Höga Höga" och "Låga Låga" larm.
  - Höga och Låga larm varnar endast användaren visuellt att specificerade börvärden har uppnåtts. Om Höga eller Låga larm löses ut blir larmikonen och påverkad modul gula på startskärmen, men processerna fortsätter.
  - Höga Höga och Låga Låga larm varnar användaren visuellt och hörbart att specificerade börvärden har uppnåtts. Om Höga Höga eller Låga Låga larm löses ut blir larmikonen och påverkad modul röda på startskärmen, en summer ljuder och processerna kommer antingen att pausas eller stoppas (beroende på användarinställningarna).

Tryck på modulen på startskärmen för att få åtkomst till förregling och larminställningar. Skärmen "Configuration" (Konfiguration) för varje modul tillhandahåller fält för inmatning av båda alternativen. Se instruktionerna till konfigurationsmodulerna i följande avsnitt för mer information.

### 3.5.2 Konfigurera omrörningsmodulen

Använd följande information och steg för att konfigurera omrörningsmodulen. Varje post listad nedan visas på figur 3.18.

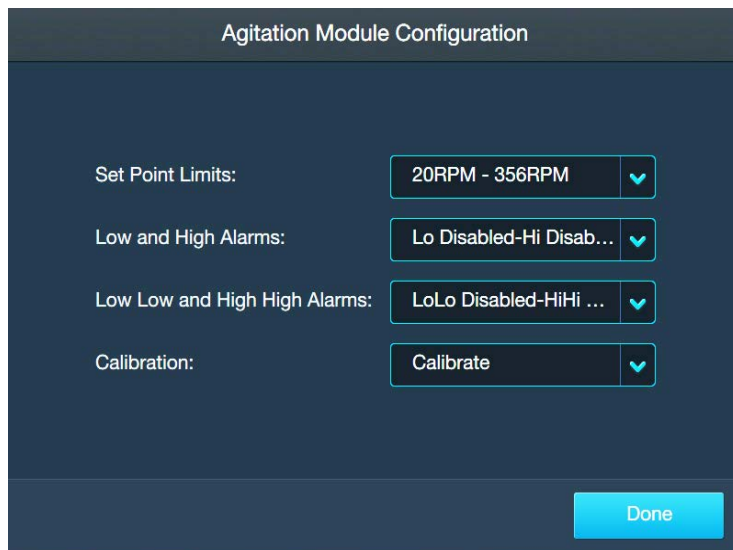
**Anmärkning:** Du kan när som helst trycka på "Done" (Klar) längst ner på konfigurationsskärmen under modulkonfigurationen. Din inmatning sparas och du kan fortsätta där du slutade nästa gång du vill öppna modulens konfiguration.

#### Obligatoriska fält

- **Börvärdesgränser:** Ange maximala och minimala hastigheter (i RPM) som du vill använda under blandningsprocessen.

### Valfria fält

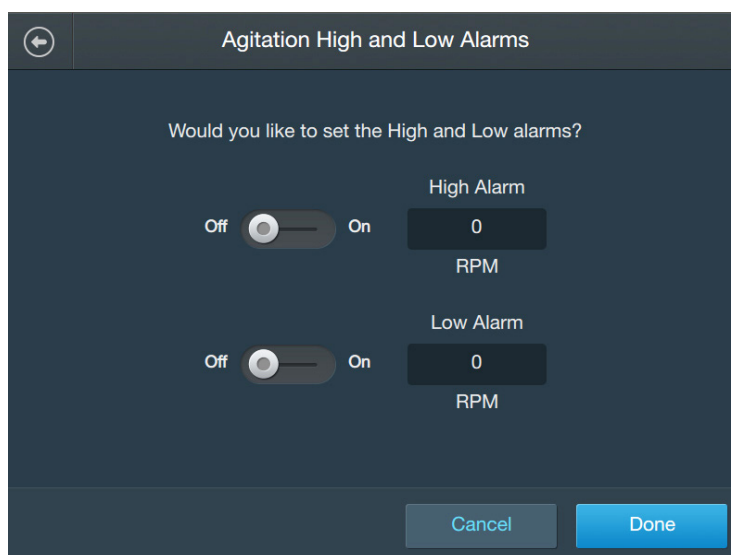
- **Höga och Låga larm:** Ange RPM-värdena som kommer att trigga Höga och/eller Låga larm. Dessa larm påverkar inte driftprocesserna men kommer att varna användaren om förhållanden som ligger utanför specificerade driftsparametrar.
  - **Höga Höga och Låga Låga larm:** Fyll i förreglingsekvations- och hysteres-fälten för att ställa in villkoren som kommer att trigga Höga Höga och/eller Låga Låga larm. När de löses ut kommer dessa larm att följas av en hörbar summer, och kommer att pausa eller stoppa driftprocesserna, beroende på användarinställningarna. Förreglingsekvationen tillhandahåller villkoren som löser ut larmet, medan hysteresavsnittet tillhandahåller villkoren under vilka processerna kommer att återupptas. Tryck på vart och ett av tillhandahålla fält för att ange eller välja nödvändiga värden för Höga Höga och/eller Låga Låga larm.
  - **Kalibrering (endast för system med AC-motorer):** Installation enpunkts-omrörningskalibrering för att fastställa omrörningsavläsningarnas korrekthet. Se kapitel 4 för mer information om kalibreringsförfaranden.
1. Lokalisera omrörningsmodulen på pekskärmkonsolens startskärm och tryck på "Configure" (Konfigurera). Omrörningens konfigurationsskärm visas (figur 3.18). Tryck på fältet "Set point limits" (Börvärdesgränser).



Figur 3–18. Omrörningens konfigurationsskärm.

2. Ställ in önskad maximala och minimala börvärdesgränser för omrörningen (i RPM) på skärmen som visas. Tryck på "Next" (Nästa).

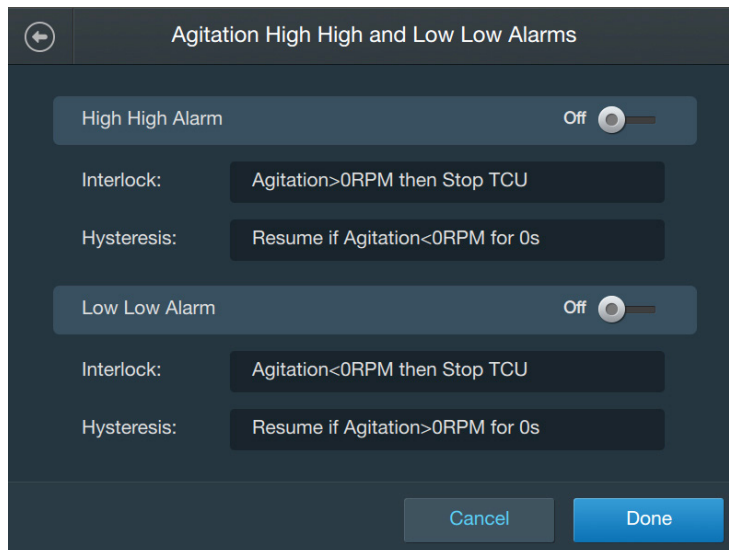
3. Omrörningens konfigurationsskärm ska visas igen. "Max" och "Min" värdena som du matade in ska nu vara synliga i fältet bredvid "Set point limits" (Börvärdesgränser). Tryck på fältet "High and Low Alarms" (Höga/Låga larm) om du vill ställa in Höga/Låga larm för omrörning i förhållande till temperatur.
4. På skärmen som visas kommer det att finnas separata avsnitt för både höga och Låga larm (figur 3.19). Om du vill konfigurera lågt larm, skjut knappen Aktivera/Inaktivera till "Enable" (Aktivera). Ange temperaturen [i grader Celsius (°C)] som ska aktivera det Höga larmet i fältet under "High Alarm" (Högt larm).



Figur 3–19. Skärm för Höga och Låga larm.

5. Om du vill konfigurera lågt larm, skjut knappen Aktivera/Inaktivera till "Enable" (Aktivera). Ange temperaturen (i °C) som ska aktivera det Låga larmet i fältet under "Low Alarm" (Lågt larm).
6. Tryck på "Done" (Klar) när du har matat in värdena för högt och lågt larm.
7. Omrörningens konfigurationsskärm ska nu visa värdena som du matade in för Högt och Lågt larm. Tryck på fältet "High High and Low Low alarms" (Höga Höga och Låga Låga larm) om du vill ställa in Höga Höga/Låga Låga larm för om i förhållande till temperaturen.

8. På skärmen som visas (figur 3.20) kommer det att finnas separata avsnitt för både Höga Höga och Låga Låga larm. Skjut knapparna Aktivera/Inaktivera på varje avsnitt till "Enable" (Aktivera) för att aktivera larmen.



Figur 3–20. Skärm för Höga Höga och Låga Låga larm.

9. För både Höga Höga och Låga Låga larm kommer det att finnas fält märkta "Interlock" (Förregling) och "Hysteresis" (Hysteres). Tryck på "Interlock" (Förregling) på ett av larmfälten för att ställa in det initiala villkoret som kommer att trigga larmet, och åtgärden som ska vidtas efter den har triggats.
10. På skärmen som visas kommer både förreglings- och hysteresavsnitt att visas. I avsnittet "TCU Interlock Equation" (TCU-förreglingsekvation), ange kontrollbörvärdet (i RPM) och välj åtgärden som ska vidtas (antingen Paus eller Stopp).
11. Avsnittet "Hysteresis" (Hysteres) (under förreglingsavsnittet) dikterar RPM som S.U.M. ska uppnå (och under hur långt tid RPM ska hållas i sekunder) innan TCU:n återupptas. Ange både börvärdet (i RPM) och sekunderna. Tryck på "Done" (Klar) när du är färdig.
12. Tryck på "Done" (Klar) på skärmen "Agitation High High and Low Low Alarms" (Omrörning Höga Höga och Låga Låga larm) när du har ställt in förregling och hysteres för de Höga Höga och/eller Låga Låga larmen.

- Tryck på fältet "Calibration" (Kalibrering) om du använder ett system med en AC-motor och skulle vilja ställa in en omröringskalibrering. Följ kalibreringsinstruktionerna i kapitel 4—Kalibreringsförfaranden. Du kan även hoppa över kalibreringen och trycka på "Done" (Klar) för att återgå till startskärmen.

### 3.5.3 Konfigurera massmodulen

Använd följande information och steg för att konfigurera massmodulen. Varje post listad nedan visas på figur 3.21.

**Anmärkning:** Du kan när som helst trycka på "Done" (Klar) längst ner på konfigurationsskärmen under modulkonfigurationen. Din inmatning sparas och du kan fortsätta där du slutade nästa gång du vill öppna modulens konfiguration.

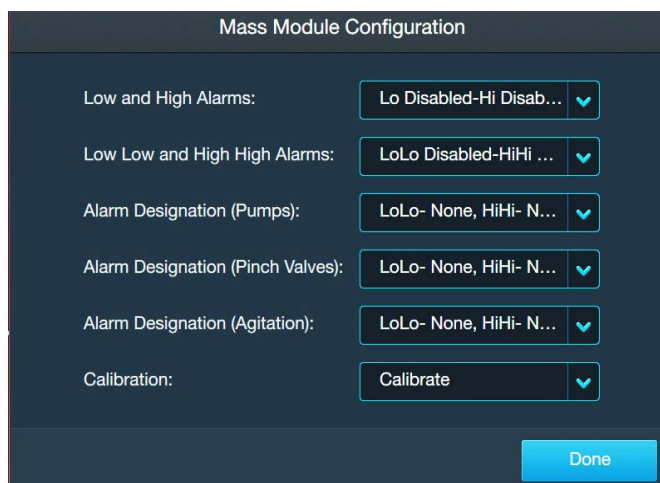
#### Obligatoriska fält

- **Enheter:** Ange enheterna som du vill använda vid vägning av S.U.M. [gram (g) eller kilogram (kg)].

#### Valfria fält

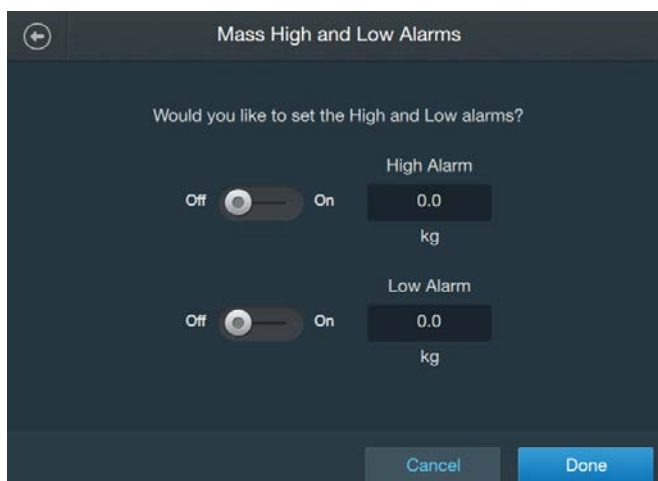
- **Höga och Låga larm:** Ange massavärdena (g eller kg) som kommer att trigga Höga och/eller Låga larm. Dessa larm påverkar inte driftprocesserna men kommer att varna användaren om förhållanden som ligger utanför specificerade driftsparametrar.
  - **Höga Höga och Låga Låga larm:** Fyll i förreglingsekvations- och hysteres-fälten för att ställa in villkoren som kommer att trigga Höga Höga och/eller Låga Låga larm. När de löses ut kommer dessa larm att följas av en hörbar summer, och kommer att pausa eller stoppa driftprocesserna, beroende på användarinställningarna. Förreglingsekvationen tillhandahåller villkoren som löser ut larmet, medan hysteresavsnittet tillhandahåller villkoren under vilka processerna kommer att återupptas. Tryck på vart och ett av tillhandahålla fält för att ange eller välja nödvändiga värden för Höga Höga och/eller Låga Låga larm.
  - **Larmbeteckning (pumpar, klämventiler och omrörning):** När Höga Höga och/eller Låga Låga massalarm har ställts in, använd dessa tre fält för att välja vilka pumpar dessa larm ska appliceras på, tex. för pump 1, aktivera Låga Låga larm och inaktivera Höga Höga larm.
  - **Kalibrering:** Ställa in enpunkts-massakalibrering för att fastställa noggrannheten på lastcellens massaavläsningar. Se kapitel 4 för mer information om kalibreringsförfaranden.
1. Lokalisera "Mass module" (Massamodulen) på pekskärmkonsolens startskärm och tryck på "Configure" (Konfigurera). Massans konfigurationsskärm visas (figur 3.21). Tryck på fältet "Units" (Enheter).





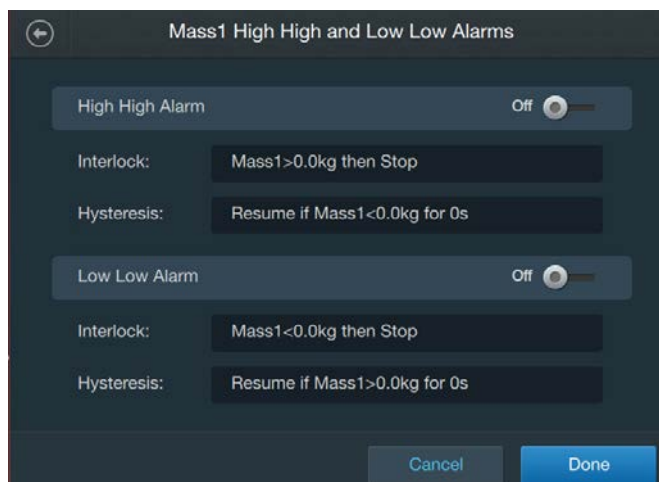
Figur 3–21. Massans konfigurationsskärm.

2. Välj antingen gram eller kilogram på skärmen som visas. Tryck på "Next" (Nästa).
3. Massans konfigurationsskärm ska visas igen. Enheterna du valde ska nu vara synliga i fältet bredvid "Units" (Enheter). Tryck på fältet "High and Low Alarms" (Höga/Låga larm) om du vill ställa in Höga/Låga larm för massa.
4. På skärmen som visas kommer det att finnas separata avsnitt för både höga och Låga larm (figur 3.22). Om du vill ställa in högt larm, skjut knappen Aktivera/Inaktivera till "Enable" (Aktivera). Ange massavärdet som ska aktivera det Höga larmet i fältet under "High Alarm" (Högt larm).



Figur 3–22. Skärm för Höga och Låga larm.

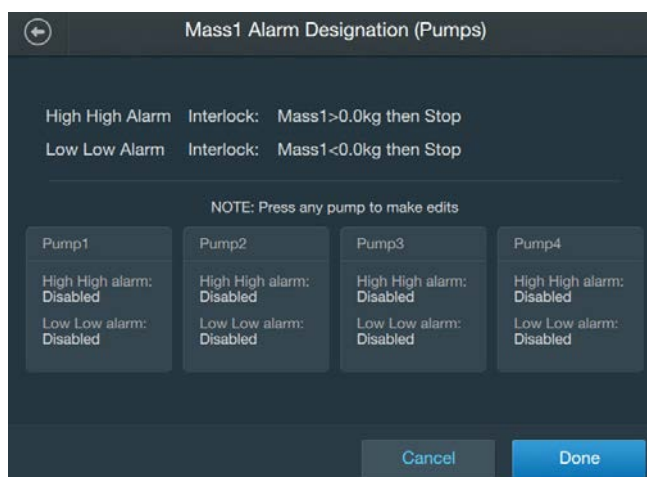
5. Om du vill konfigurera lågt larm, skjut knappen Aktivera/Inaktivera till "Enable" (Aktivera). Ange massavärdet, som ska aktivera det låga larmet, i fältet under "Low Alarm" (lågt larm).
6. Tryck på "Done" (Klar) när du har matat in värdena för högt och lågt larm.
7. Massans konfigurationsskärm ska nu visa värdena som du matade in för Högt och Lågt larm. Tryck på fältet "High High and Low Low alarms" (Höga Höga och Låga Låga larm) om du vill ställa in Höga Höga/Låga Låga larm för massa (i förhållande till antingen pumpar, klämventiler eller omrörning).
8. På skärmen som visas (figur 3.23) kommer det att finnas separata avsnitt för både Höga Höga och Låga Låga larm. Skjut knapparna Aktivera/Inaktivera på varje avsnitt till "Enable" (Aktivera) för att aktivera larmen.



Figur 3–23. Skärm för Höga Höga och Låga Låga larm.

9. För både Höga Höga och Låga Låga larm kommer det att finnas fält märkta "Interlock" (Förregling) och "Hysteresis" (Hysteres). Tryck på "Interlock" (Förregling) på ett av larmfälten för att ställa in det initiala villkoret som kommer att trigga larmet, eller "hysteres" för att ställa in den åtgärd som ska vidtas efter den har triggats.
10. På skärmen som visas kommer både förreglings- och hysteresavsnitt att visas. I avsnittet "Agitation Interlock Equation" (Omrörning-förreglingsekvation), ange kontrollbörvärdet (i g eller kg) och välj åtgärden som ska vidtas (antingen Paus eller Stopp).

11. Avsnittet "Hysteresis" (Hysteres) (under förreglingsavsnittet) dikterar massan som S.U.M. ska uppnå (och under hur långt tid massan ska hållas i sekunder) innan omrörningen, pumparna eller klämventilerna återupptas. Ange både börvärdet (i antingen i g eller kg) och sekunderna. Tryck på "Done" (Klar) när du är färdig.
12. Tryck på "Done" (Klar) när du har ställt in förregling och hysteresparametrarna för Låga Låga och/eller Höga Höga larm. Massans konfigurationsskärm ska visas igen.
13. Om du vill ange larm för omrörning eller specifika pumpar/ klämventiler som har installerats trycker du på motsvarande fält "Alarm Designation" (Larmbeteckning) på massans konfigurationsskärm. **Anmärkning:** Genom att aktivera en pump eller klämventil kan den justera massan efter larmet har triggats. Genom att aktivera ett larm för omrörning kommer omrörningen att slås på eller av när larmet har triggats.
14. På skärmen som visas (figur 3.24) kommer du att se förreglings- och hysteresparametrarna du matade in för Höga Höga och/eller Låga Låga larm. Under dessa kommer du att se omrörningen, pumparna eller klämventilerna som har installerats i systemet att visas, beroende på larmbeteckningsfältet du valde på massans konfigurationsskärm. Tryck på en pump-, klämventils- eller omrörningsknapp för att aktivera eller inaktivera Höga-höga och Låga Låga larm. **Anmärkning:** Figur 3.24 visar alternativ för val av "Alarm Designation (pumps)" (Larmbeteckning, pumpar).



Figur 3–24. Skärm för massans larmbeteckning (pumpar).

15. Skjut knappen "Enable/Disable" (Aktivera/Inaktivera) till aktivera för Höga Höga och/eller Låga Låga larm på skärmen som visas för att starta larmet (larmen) för omrörning eller vald pump eller klämventil. Tryck på knappen "Done" (Klar) när du är färdig.

- Tryck på fältet "Calibration" (Kalibrering) om du vill ställa in en masskalibrering. Följ kalibreringsinstruktionerna i kapitel 4 – Kalibreringsförfaranden. Du kan även hoppa över kalibreringen och trycka på "Done" (Klar) för att återgå till startskärmen.

### 3.5.4 Konfigurera timermodulen

Eftersom timermodulen endast har funktionerna "Start" och "Stop" (Stopp), behöver den inte konfigureras.

### 3.5.5 Konfigurera BPC-tryckmodulen

Använd följande information och steg för att konfigurera BPC-tryckmodulen. Vart och ett av fälten listade nedan visas på figur 3.25. **Anmärkning:** Du kan när som helst trycka på "Done" (Klar) längst ner på konfigurationsskärmen under modulkonfigurationen. Din inmatning sparas och du kan fortsätta där du slutade nästa gång du vill öppna modulens konfiguration.

#### Obligatoriska fält

- **Enheter:** Ange enheterna [millibar (mbar) eller psi] som du vill använda när BPC fylls på med luft.

#### Valfria fält

- **Höga och Låga larm:** Ange BPC-tryckvärdena som kommer att trigga Höga och/eller Låga larm. Dessa larm påverkar inte driftprocesserna men kommer att varna användaren om förhållanden som ligger utanför specificerade driftsparametrar.
  - **Höga Höga och Låga Låga larm:** Fyll i förreglingsekvations- och hysteres-fälten för att ställa in villkoren som kommer att trigga Höga Höga och/eller Låga Låga BPC-trycklarm. När de löses ut kommer dessa larm att följas av en hörbar summer, och kommer att pausa eller stoppa driftprocesserna, beroende på användarinställningarna. Både Höga Höga och Låga Låga larm kräver att användaren matar in information i fältet "Interlock" (Förregling) och "Hysteresis" (Hysteres), som dikterar villkoren under vilka ett larm kommer att triggas, åtgärder som skall vidtas när larmet triggas och när funktionerna ska återupptas.
  - **Kalibrering:** Ställ in en ny BPC-tryckkalibrering med hjälp av en-punkts-offset. Se kapitel 4 för mer information om kalibreringsförfaranden.
1. Lokalisera "BPC Pressure" module (BPC-tryckmodulen) på pekskärmkonsolens startskärm och tryck på "Configure" (Konfigurera). BPC-modulens konfigurationsskärm visas (figur 3.25). Tryck på fältet "Units" (Enheter).



Figur 3–25. BPC-modulens konfigurationsskärm.

2. Välj antingen mbar eller psi på skärmen som visas. Tryck på "Next" (Nästa). BPC-tryckets konfigurationsskärm ska visas igen. Enheter du valde ska nu vara synliga i fältet bredvid "Units" (Enheter). Tryck sedan på fältet "Maximum air pressure value" (Maximalt lufttrycksvärde).
3. Tryck på fältet "High and Low alarms" (Höga och Låga larm) om du vill ställa in Höga/Låga larm för lufttrycket. På skärmen som visas kommer det att finnas separata avsnitt för både höga och Låga larm (figur 3.26). Om du vill ställa in högt larm, skjut knappen Aktivera/Inaktivera till "Enable" (Aktivera). Ange lufttrycksvärdet, som ska aktivera det höga larmet, i fältet under "High Alarm" (Högt larm). Tryck på "Next" (Nästa).



Figur 3–26. Skärm för BPC-tryck Höga och Låga larm.

4. Om du vill ställa in lågt larm, skjut knappen Aktivera/Inaktivera till "Enable" (Aktivera). Ange massvärdet, som ska aktivera det låga larmet, i fältet under "Low Alarm" (långt larm).
5. Tryck på "Done" (Klar) när du har matat in värdena för högt och lågt larm. BPC-tryckets konfigurationsskärmen ska nu visa värdena som du matade in för Högt och Långt larm.
6. Tryck på fältet "High High and Low Low alarms" (Höga Höga och Låga Låga larm) om du vill ställa in Höga Höga/Låga Låga larm för lufttrycket i förhållande till pumparna.
7. För både Höga Höga och Låga Låga larm kommer det att finnas fält märkta "Interlock" (Förregling) och "Hysteresis" (Hysteres). Tryck på "Interlock" (Förregling) på ett av larmfälten för att ställa in det initiala villkoret som kommer att trigga larmet, eller "Hysteresis" (Hysteres) för att ställa in den åtgärd som ska vidtas efter den har triggats.
8. På skärmen som visas kommer både förreglings- och hysteresavsnitt att visas (figur 3.27). I avsnittet "Agitation Interlock Equation" (Omrörning-förreglingsekvation), ange kontrollbörvärdet (antingen i mbar eller psi) och välj åtgärden som ska vidtas (antingen Paus eller Stopp).



Figur 3–27. Skärm för BPC-tryck Höga Höga och Låga Låga larm.

9. Avsnittet "Hysteresis" (Hysteres) (under förreglingsavsnittet) dikterar lufttrycket som BPC:n ska uppnå (och under hur långt tid lufttrycket ska hållas i sekunder) innan processerna återupptas. Ange både börvärdet ( antingen i mbar eller psi) och sekunderna. Tryck på "Done" (Klar) när du är färdig.

10. Tryck på "Done" (Klar) när du har ställt in förregling och hysteres för Höga Höga och/eller Låga Låga larm. BPC-tryckets konfigurationsskärmen ska visas igen med värdena som du matade in för Högt Högt och/eller Lågt Lågt larm.
11. Tryck på fältet "Calibration" (Kalibrering) om du vill ställa in en BPC-tryckkalibrering. Följ kalibreringensinstruktionerna i kapitel 4—Kalibreringsförfaranden. Du kan även hoppa över kalibreringen och trycka på "Done" (Klar) för att återgå till startskärmen.

### 3.5.6 Konfigurera pumpmodulen

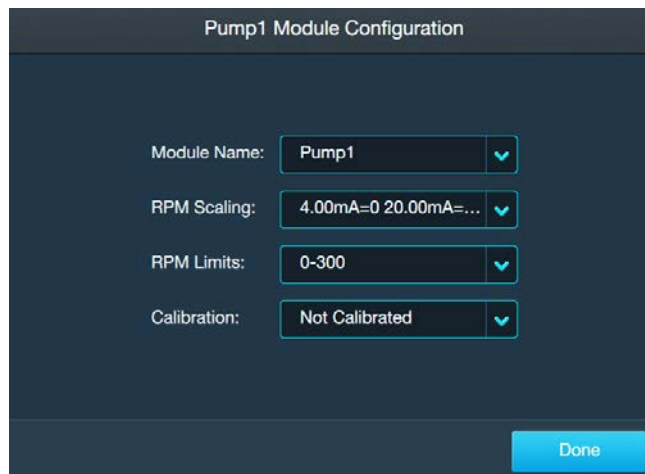
Använd följande information och steg för att konfigurera pumpmodulen. Vart och ett av fälten listade nedan visas på figur 3.28. **Anmärkning:** Du kan när som helst trycka på "Done" (Klar) längst ner på konfigurationsskärmen under modulkonfigurationen. Din inmatning sparas och du kan fortsätta där du slutade nästa gång du vill öppna modulens konfiguration.

#### Obligatoriska fält

- **RPM-skalning:** Konvertera pumpens utgångssignal från milliampere (mA) till RPM.
- **RPM-gränser:** Ställ in maximala och minimala RPM-värden för pumpen.

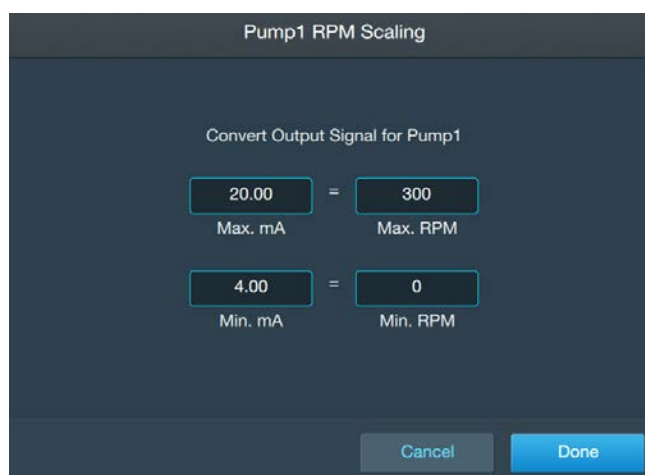
#### Valfria fält

- **Pumpnamn:** Varje pumpmodul (upp till totalt fyra) kan ges ett tydligt namn för att specificera pumpens syfte. Till exempel, en pump kan döpas till "P1 syra" och en annan "P2 skörda", för att hjälpa användarna att skilja pumparna åt. **Anmärkning:** Alla pumpnamn kommer att få ett "P#" -prefix för att specificera vilken pumpport som är ansluten till pumpen.
  - **Kalibrering:** Ställ in en ny pumpkalibrering med hjälp av fyrapunktskalibrering och antingen massa- eller volymenheter. Se kapitel 4 för mer information om kalibreringsförfaranden.
1. Lokalisera pumpmodulen på pekskärmkonsolens startskärm och tryck på "Configure" (Konfigurera). Pumpens konfigurationsskärm visas (figur 3.28). Tryck på fältet "RPM Scaling" (RPM-skalning).



Figur 3–28. Pumpens konfigurationsskärm.

2. På skärmen visas (figur 3.29) uppmanas du att ange RPM-värdena som du vill att pekskärmkonsolen ska visa efter konverteringen från utgångssignalen (i mA). Tryck på "Done" (Klar) när du är färdig.



Figur 3–29. Skärm för pump RPM skalning.

3. Pumpens konfigurationsskärm ska visas igen. Skalningsvärdena du angav ska nu vara synliga i fältet bredvid "RPM scaling" (RPM-skalning). Tryck sedan på fältet "RPM Limits" (RPM-gränser).
4. Ställ in pumpens RPM-gränser genom att ange maximala och minimala hastigheter (i RPM) på skärmen som visas. Tryck på "Done" (Klar).
5. Tryck på "fältet Pump name" (Pumpnamn) om du vill döpa pumpmodulen. Använd det alfanumeriska tangentbordet på skärmen för att ange ett namn på pumpen. Tryck på "Enter" (Enter) när du är färdig. Pumpens konfigurationsskärm ska visas igen med namnet du angav bredvid fältet "Pump Name" (Pumpnamn).



- Tryck på fältet "Calibration" (Kalibrera) om du vill kalibrera pumpen. Följ kalibreringsinstruktionerna i kapitel 4—Kalibreringsförfaranden. Du kan även hoppa över kalibreringen och trycka på "Done" (Klar) för att återgå till startskärmen.

### 3.5.7 Konfigurera påfyllningsmodulen

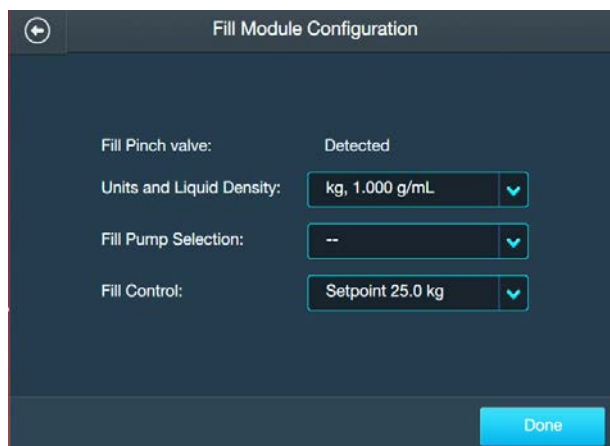
Använd följande information och steg för att konfigurera påfyllningsmodulen. Vart och ett av fälten listade nedan visas på figur 3.30. Massmodulen måste vara konfigurerad innan påfyllningsmodulen konfigureras. **Anmärkning:** Du kan när som helst trycka på "Done" (Klar) längst ner på konfigurationsskärmen under modulkonfigurationen. Din inmatning sparas och du kan fortsätta där du slutade nästa gång du vill öppna modulens konfiguration.

#### Obligatoriska fält

- **Klämventil:** Detta fält visas om pekskärmkonsolen har eller inte har detekterat en klämventil.
- **Enheter och vätskedensitet:** Använd enheterna som du vill använda [antingen liter (L) eller kilogram (kg)].
- **Påfyllningspumpurval:** Välj en pump som ska tilldelas till påfyllningsmodulen. Tryck på "Assign Pump later" (Tilldela pump senare) om du vill vänta med att tilldela en pump.
- **Påfyllningskontroll:** Ställ in parametrarna för vätskepåfyllningsprocessen inklusive total vätsketillförsel, stegvis flödes hastighet, övergång mellan stegen, och terminering.

#### Valfria fält

- None (Ingen)
- Lokalisera påfyllningsmodulen på pekskärmkonsolens startskärm och tryck på "Configure" (Konfigurera). Påfyllningsmodulens konfigurationsskärm visas (figur 3.30). Tryck på fältet "Units and Liquid Density" (Enheter och vätskedensitet).



Figur 3–30. Påfyllningsmodulens konfigurationsskärm.

2. På skärmen som visas, välj enheterna [antingen massa (i kg) eller volym (i l)] som du vill använda. Ange sedan vätskedensiteten (i g/ml). Tryck på "Done" (Klar) när du är färdig.
3. Påfyllningsmodulens konfigurationsskärm ska visas igen. Enheterna och vätskedensiteten du valde ska vara synliga i fältet bredvid "Units and Liquid Density" (Enheter och vätskedensitet). Tryck sedan på fältet "Fill Pump Selection" (Urval påfyllning pump).
4. På skärmen som visas uppmanas du att välja en pump som ska tilldelas till påfyllningsmodulen. Tryck på "Done" (Klar) när du har tryckt på pumpen som du vill använda för påfyllning.  
**Anmärkning:** Minst en pump måste vara ansluten till systemet för att tilldela en pump till påfyllningsmodulen.
5. Påfyllningsmodulens konfigurationsskärm ska visas igen med pumpen du valde bredvid fältet "Fill Pump Selection" (Påfyllningspumpurval). Tryck sedan på "Fill Control" (Påfyllningskontroll).
6. Skärmen som visas kommer att visa fälten för påfyllningsprocessens steg. Ange önskade värden för följande fält:
  - **Total vätsketillförsel:** Den totala vätskemängden som du vill pumpa in i BPC.
  - **Steg 1 flödes hastighet:** Hastigheten som du vill använda under den första påfyllningen av BPC (i l eller kg per minut).
  - **Övergång steg 1 till steg 2:** Procent vätska som ska pumpas in i BPC innan pumpen övergår till steg 2.
  - **Steg 2 flödes hastighet:** Hastigheten du vill använda när du ska avsluta påfyllningsprocessen. Steg 2 flödes hastighet ska vara avsevärt långsammare än steg 1 för att förhindra överfyllning.
  - **Terminering steg 2:** Åtgärden pumpar ska vidta när påfyllningsprocessen är slutförd (antingen Pause eller Stopp).
7. Tryck på "Done" (Klar) för att återgå till startskärmen.

### 3.5.8 Konfigurera skördemodulen

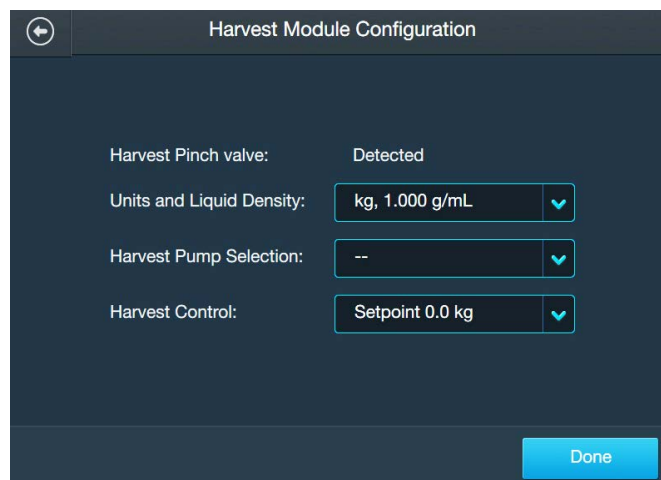
Använd följande information och steg för att konfigurera skördemodulen. Vart och ett av fälten listade nedan visas på figur 3.31. Massmodulen måste vara konfigurerad innan skördemodulen konfigureras. **Anmärkning:** Du kan när som helst trycka på "Done" (Klar) längst ner på konfigurationsskärmen under modulkonfigurationen. Din inmatning sparas och du kan fortsätta där du slutade nästa gång du vill öppna modulens konfiguration.

### Obligatoriska fält

- **Klämventil:** Detta fält visas om pekskärmkonsolen har eller inte har detekterat en klämventil.
- **Enheter och vätskedensitet:** Använd enheterna som du vill använda [antingen liter (L) eller kilogram (kg)].
- **Skördepumpurval:** Välj en pump som ska tilldelas till skördemodulen. Tryck på "Assign Pump later" (Tilldela pump senare) om du vill vänta med att tilldela en pump.
- **Skördekontroll:** Ställ in parametrarna för skördeprocessen inklusive total vätsketillförsel, stegvis flödes hastighet, övergång mellan stegen, och terminering.

### Valfria fält

- None (Ingen)
1. Lokalisera skördemodulen på pekskärmkonsolens startskärm och tryck på "Configure" (Konfigurera). Skördemodulens konfigurationsskärm visas (figur 3.31). Tryck på fältet "Units and Liquid Density" (Enheter och vätskedensitet).



Figur 3–31. Skördemodulens konfigurationsskärm.

2. På skärmen som visas, välj enheterna [antingen massa (i kg) eller volym (i l)] som du vill använda. Ange sedan vätskedensiteten (i g/ml). Tryck på "Done" (Klar) när du är färdig.
3. Skördemodulens konfigurationsskärm ska visas igen. Enheterna och vätskedensiteten du valde ska vara synliga i fältet bredvid "Units and Liquid Density" (Enheter och vätskedensitet). Tryck sedan på "Harvest Pump Selection" (Skördepumpurval).

4. På skärmen som visas uppmanas du att välja en pump som ska tilldelas till skördemodulen. Tryck på "Done" (Klar) när du har tryckt på pumpen du vill använda för skördningen. **Anmärkning:** Minst en pump måste vara ansluten till systemet för att tilldela en pump till skördemodulen.
5. Skördemodulens konfigurationsskärm ska visas igen med pumpen du valde bredvid fältet "Harvest Pump Selection" (Skördepumpurval). Tryck sedan på "Harvest Control" (Skördekontroll).
6. Skärmen som visas kommer att visa fälten för skördeprocessens steg. Ange önskade värden för följande fält:
  - **Total vätsketillförsel:** Den totala vätskemängden som du vill pumpa ut ur BPC.
  - **Steg 1 flödes hastighet:** Hastigheten som du vill använda under den första skördningen från BPC (i l eller kg per minut).
  - **Övergång steg 1 till steg 2:** Procent vätska som ska pumpas ut från BPC innan pumpen övergår till steg 2.
  - **Steg 2 flödes hastighet:** Hastigheten du vill använda när du ska avsluta skördeprocessen. Steg 2 flödes hastighet ska vara avsevärt långsammare än steg 1 för att förhindra överskördning.
  - **Terminering steg 2:** Åtgärden pumpar ska vidta när skördeprocessen är slutförd (antingen Pause eller Stopp).
7. Tryck på "Done" (Klar) för att återgå till startskärmen.

### 3.5.9 Konfigurera pH-modulen

Använd följande information och steg för att konfigurera pH-modulen. Vart och ett av fälten listade nedan visas på figur 3.32.

**Anmärkning:** Du kan när som helst trycka på "Done" (Klar) längst ner på konfigurationsskärmen under modulkonfigurationen. Din inmatning sparas och du kan fortsätta där du slutade nästa gång du vill öppna modulens konfiguration.

#### Obligatoriska fält

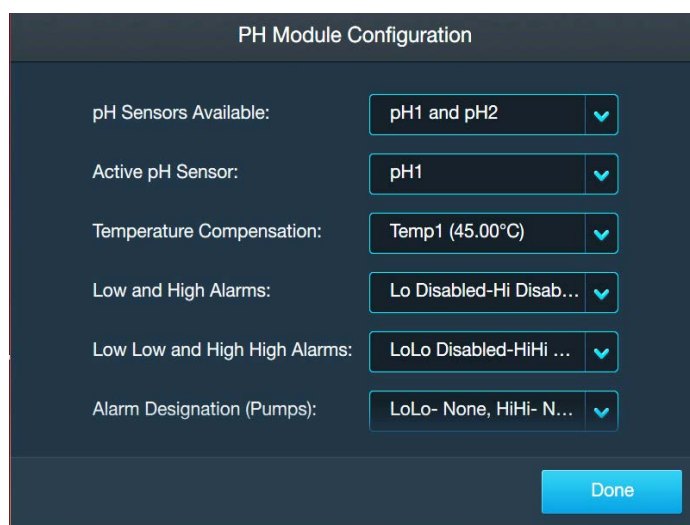
- **pH-sensorer tillgängliga:** Välj vilka pH-sensorer du vill tillgängliggöra för användning. Du kan välja pH1, pH2 eller båda.
- **Aktiv pH-sensor:** Välj pH-sensorn du vill göra aktiv. Du kan välja antingen pH1 eller pH2.

#### Valfria fält

- **Temperaturkompensation:** Om temperaturmodulen har konfigurerats kommer temperatursensorns avläsning att användas för pH temperaturkompensation. Ange Expected Vessel Temperature (Förväntad kärntemperatur), som ska användas i stället, om

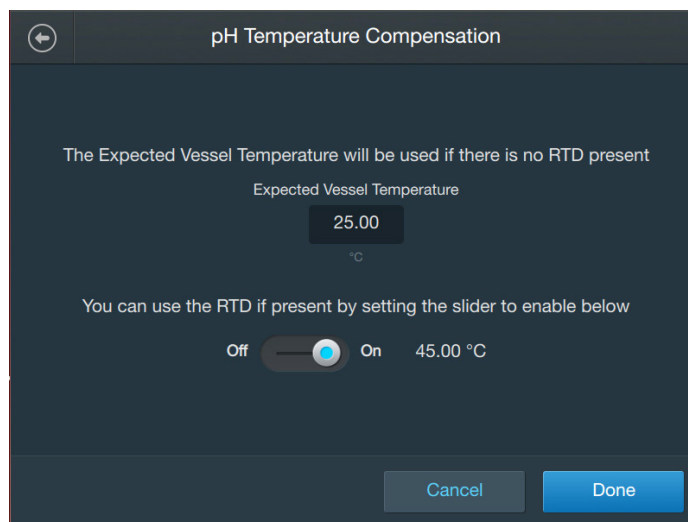
temperaturmodulen inte har konfigurerats. Du kan även välja att konfigurera temperaturmodulen innan du fortsätter med pH-konfigurationen.

- **Höga och Låga larm:** Ange pH-värdena som kommer att trigga höga och/eller låga pH-larm. Dessa larm påverkar inte driftprocesserna men kommer att varna användaren om förhållanden som ligger utanför specificerade driftsparametrar.
  - **Höga Höga och Låga Låga larm:** Fyll i förreglingsekvations- och hysteres-fälten för att ställa in villkoren som kommer att trigga Höga Höga och/eller Låga Låga pH-larm. När de löses ut kommer dessa larm att följas av en hörbar summer, och kommer att pausa eller stoppa driftprocesserna, beroende på användarinställningarna. Både Höga Höga och Låga Låga larm kräver att användaren matar in information i fältet "Interlock" (Förregling) och "Hysteresis" (Hysteres), som dikterar villkoren under vilka ett larm kommer att triggas, åtgärder som skall vidtas när larmet triggas och när funktionerna ska återupptas.
  - **Larmbeteckning:** När Höga Höga och/eller Låga Låga pH-larm har ställts in, använd detta fält för att välja vilka pumpar dessa larm ska appliceras på, tex. för pump 1 (syra), aktivera Höga Höga larm och inaktivera Låga Låga larm.
  - **Kalibrering:** Ställ in en ny pH-kalibrering antingen med direktinmatning, 2-punkts- eller 3-punktskalibrering. Se kapitel 4 för mer information om kalibreringsförfaranden.
1. Lokalisera pH-modulen på pekskärmkonsolens startskärm och tryck på "Configure" (Konfigurera). pH-modulens konfigurationsskärm visas (figur 3.32). Tryck på fältet "pH Sensors Available" (pH-sensorer tillgängliga).



Figur 3–32. pH-modulens konfigurationsskärm.

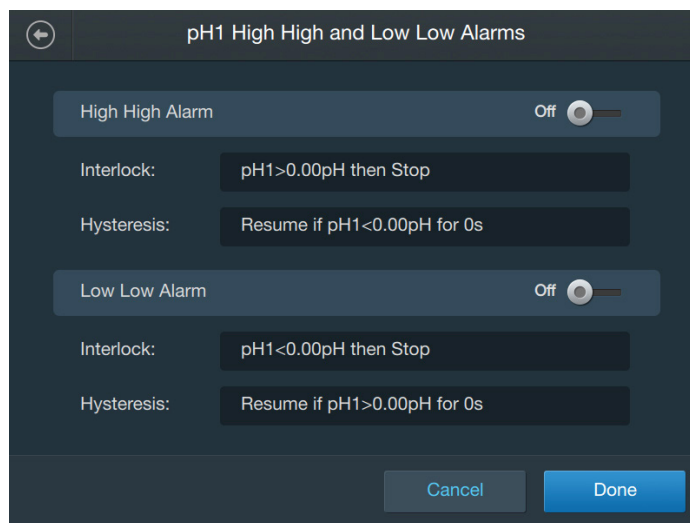
2. På skärmen som visas, välj pH-sensorn (pH-sensorerna) som du vill tillgängliggöra för användning. Du kan välja antingen pH1, pH2 eller båda. Tryck på "Done" (Klar) när du är färdig.
3. pH-modulens konfigurationsskärm ska visas igen. Sensorer (sensorerna) du valde måste vara synliga i fältet bredvid "pH Sensors Available" (pH-sensorer tillgängliga). Tryck sedan på fältet "Active pH Sensor" (Aktiv pH-sensor).
4. På skärmen som visas, välj pH-sensorn som du vill göra aktiv. Du kan välja antingen pH1 eller pH2. Tryck på "Done" (Klar) när du har valt den aktiva sensorn. **Anmärkning:** Du kan när som helst ändra den aktiva sensorn genom att återgå till pH-modulens konfigurationsskärm och välja "Active pH Sensor" (Aktiv pH-sensor).
5. pH-modulens konfigurationsskärm ska visas igen. Tryck på fältet "Temperature Compensation" (Temperaturkompensation).
  - Om temperaturmodulen inte har konfigurerats visas en skärm som uppmanar dig att antingen konfigurera temperaturmodulen (för att använda temperatursensorns avläsning), eller att manuellt ange förväntad kärntemperatur.
  - Om temperaturmodulen har konfigurerats kan du antingen välja att aktivera eller inaktivera temperatursensorn. Om du väljer att inaktivera sensorn måste du ange förväntad kärntemperatur manuellt (figur 3.33).



Figur 3–33. Skärm för pH-temperaturkompensation.

Tryck på "Done" (Klar) när du har konfigurerat och/eller inaktiverat temperaturmodulen, eller angett förväntad kärntemperatur.

6. pH-modulens konfigurationsskärm ska visas igen. Tryck på fältet "High and Low alarms" (Höga och Låga larm) om du vill ställa in Höga/Låga larm för pH.
7. På skärmen som visas kommer det att finnas separata avsnitt för både Höga och Låga larm. Om du vill ställa in högt larm, skjut knappen Aktivera/Inaktivera till "Enable" (Aktivera). Ange pH som ska aktivera det höga larmet i fältet under "High Alarm" (Högt larm).
8. Om du vill konfigurera lågt larm, skjut knappen Aktivera/Inaktivera till "Enable" (Aktivera). Ange pH som ska aktivera det Låga larmet i fältet under "Low Alarm" (Lågt larm).
9. Tryck på "Done" (Klar) när du har matat in värdena för högt och lågt larm.
10. pH-konfigurationsskärmen ska nu visa värdena som du matade in för Högt och Lågt larm. Tryck på fältet "High High and Low Low alarms" (Höga Höga och Låga Låga larm) om du vill ställa in Höga Höga/Låga Låga larm för pH..
11. På skärmen som visas (figur 3.34) kommer det att finnas separata avsnitt för både Höga Höga och Låga Låga larm. Skjut knapparna Aktivera/Inaktivera på varje avsnitt till "Enable" (Aktivera) för att aktivera larmen.

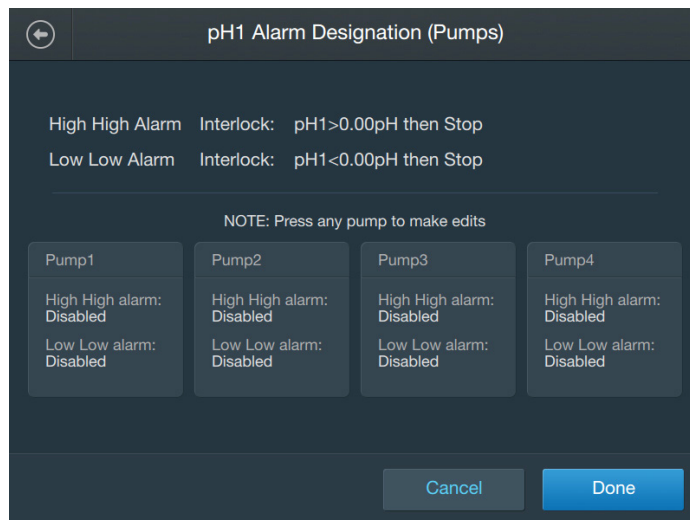


Figur 3–34. Skärm för Höga Höga och Låga Låga larm.

12. För både Höga Höga och Låga Låga larm kommer det att finnas fält märkta "Interlock" (Förregling) och "Hysteresis" (Hysteres).

Tryck på "Interlock" (Förregling) på ett av larmfälten för att ställa in det initiala villkoret som kommer att trigga larmet, och "hysteres" för att ställa in den åtgärd som ska vidtas efter den har triggats.

13. På skärmen som visas kommer både förreglings- och hysteresavschnitt att visas. I avsnittet "Interlock Equation" (Förreglingsekvation), ange kontrollbörvärdet (i pH) och välj åtgärden som ska vidtas (antingen Paus eller Stopp).
14. Avsnittet "Hysteresis" (Hysteres) (under avsnittet "Interlock" (Förregling)) dikterar när processer ska återupptas efter larmet har triggats. Ange både toleransen och den tid som kontrollbörvärdet för pH-nivån (plus tolerans) ska hålla innan återupptagning (i sekunder). Tryck på "Done" (Klar) när du är färdig.
15. Tryck på "Done" (Klar) på skärmen "pH High High and Low Low Alarms" (pH Höga Höga och Låga Låga larm) när du har ställt in förregling och hysteres för de Höga Höga och/eller Låga Låga larmen.
16. Om du vill ange larm för specifika pumpar som har ställts in för S.U.M., tryck på fältet "Alarm Designation" (Larmbeteckning) på pH-konfigurationsskärmen. **Anmärkning:** Genom att aktivera en pump kan den justera pH-nivån genom att avge en bolus efter att larmet har triggats.
17. På skärmen som visas (figur 3.35) kommer du att se förreglings- och hysteresparametrarna du matade in för Höga Höga och/eller Låga Låga larm. Pumpen som har ställts in med systemet kommer att visas nedanför. Tryck på en pump för att aktivera eller inaktivera Höga-höga och Låga Låga larm.



Figur 3–35. Skärm för pH-pumpbeteckningen.



18. Skjut knappen "Enable/Disable" (Aktivera/Inaktivera) till aktivera för Höga Höga och/eller Låga Låga larm på skärmen som visas för att starta larmet (larmen) för vald pump. Upprepa detta steg för att tilldela larm till andra pumpar som har ställts in. Tryck på knappen "Done" (Klar) när du är färdig.
19. Tryck på fältet "Calibration" (Kalibrera) om du vill kalibrera pH. Följ kalibreringsinstruktionerna i kapitel 4—Kalibreringsförfaranden. Du kan även hoppa över kalibreringen och trycka på "Done" (Klar) för att återgå till startskärmen.

### 3.5.10 Konfigurera konduktivitetsmodulen

Använd följande information och steg för att konfigurera konduktivitetsmodulen. Vart och ett av fälten listade nedan visas på figur 3.36. **Anmärkning:** Du kan när som helst trycka på "Done" (Klar) längst ner på konfigurationsskärmen under modulkonfigurationen. Din inmatning sparas och du kan fortsätta där du slutade nästa gång du vill öppna modulens konfiguration.

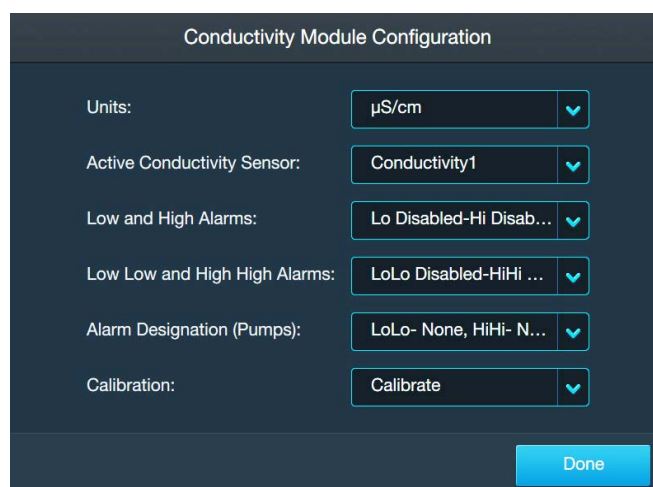
#### Obligatoriska fält

- **Enheter:** Välj enheterna som du vill använda (antingen  $\mu\text{S}/\text{cm}$  eller  $\text{mS}/\text{cm}$ ).
- **Aktiv konduktivitetssensor:** Välj konduktivitetssensorn som du vill göra aktiv. Du kan välja antingen Conductivity1 eller Conductivity2.

#### Valfria fält

- **Höga och Låga larm:** Ange konduktivitetsvärdena som kommer att trigga höga och/eller låga konduktivitetlarm. Dessa larm påverkar inte driftprocesserna men kommer att varna användaren om förhållanden som ligger utanför specificerade driftsparametrar.
- **Höga Höga och Låga Låga larm:** Fyll i förreglingsekvations- och hysteres-fälten för att ställa in villkoren som kommer att trigga Höga Höga och/eller Låga Låga konduktivitetlarm. När de löses ut kommer dessa larm att följas av en hörbar summer, och kommer att pausa eller stoppa driftprocesserna, beroende på användarinställningarna. Både Höga Höga och Låga Låga larm kräver att användaren matar in information i fältet "Interlock" (Förregling) och "Hysteresis" (Hysteres), som dikterar villkoren under vilka ett larm kommer att triggas, åtgärder som skall vidtas när larmet triggas och när funktionerna ska återupptas.
- **Larmbeteckning:** När Höga Höga och/eller Låga Låga konduktivitetlarm har ställts in, använd detta fält för att välja vilka pumpar dessa larm ska appliceras på, tex. för pump 1, aktivera Låga Låga larm och inaktivera Höga Höga larm.

- **Kalibrering:** Ställ in en ny konduktivitetsskalibrering genom antingen direktinmatning, 2-punkts- eller 3-punktskalibrering. Se kapitel 4 för mer information om kalibreringsförfaranden.
1. Lokalisera konduktivitetsmodulen på pekskärmkonsolens hemskärm och tryck på "Configure" (Konfigurera). Konduktivitetsmodulens kalibreringsskärm visas (figur 3.36). Tryck på fältet "Units" (Enheter).



Figur 3–36. Konduktivitetens konfigurationsskärm.

2. Välj enheterna som du vill att pekskärmkonsolen ska använda på skärmen som visas. Du kan välja  $\mu\text{S}/\text{cm}$  eller  $\text{mS}/\text{cm}$ . Tryck på "Next" (Nästa).
3. Konduktivitetsmodulens kalibreringsskärm ska visas igen. Tryck på "Active Conductivity Sensor" (Aktiv konduktivitetssensor). Skärmen som visas kommer att prompta användaren att välja den konduktivitetssensor som de vill göra aktiv. Du kan välja antingen Conductivity1 eller Conductivity2. Tryck på "Next" (Nästa).
4. Konduktivitetsmodulens kalibreringsskärm ska visas igen. Tryck på fältet "High and Low alarms" (Höga och Låga larm) om du vill ställa in Höga/Låga larm för konduktiviteten.
5. På skärmen som visas kommer det att finnas separata avsnitt för både höga och Låga larm (figur 3.37). Om du vill ställa in högt larm, skjut knappen Aktivera/Inaktivera till "Enable" (Aktivera). Ange konduktivitetsnivån som ska aktivera det höga larmet i fältet "High Alarm" (Högt larm).



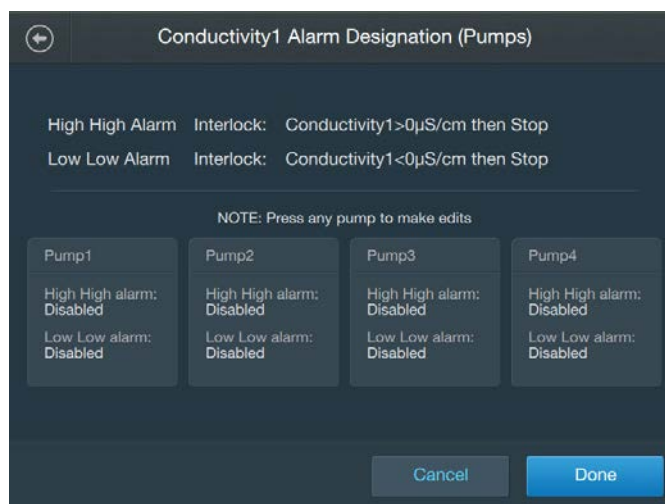
Figur 3–38. Konduktivitet Höga och Låga larm.

6. Om du vill konfigurera lågt larm, skjut knappen Aktivera/Inaktivera till "Enable" (Aktivera). Ange konduktivitetsnivån som ska aktivera det Låga larmet, i fältet "Low Alarm" (Lågt larm).
7. Tryck på "Done" (Klar) när du har matat in värdena för högt och lågt larm.
8. Konduktivitetsmodulens konfigurationsskärm ska nu visa värdena som du matade in för Högt och Lågt larm. Tryck på fältet "High High and Low Low alarms" (Höga Höga och Låga Låga larm) om du vill ställa in Höga Höga/Låga Låga larm.
9. På skärmen som visas (figur 3.38) kommer det att finnas separata avsnitt för både Höga Höga och Låga Låga larm. Skjut knapparna Aktivera/Inaktivera på varje avsnitt till "Enable" (Aktivera) för att aktivera larmen.



Figur 3–37. Skärm för Höga Höga och Låga Låga larm.

10. För både Höga Höga och Låga Låga larm kommer det att finnas fält märkta "Interlock" (Förregling) och "Hysteresis" (Hysteres). Tryck på "Interlock" (Förregling) på ett av larmfälten för att ställa in det initiala villkoret som kommer att trigga larmet, och "Hysteresis" (Hysteres) för att ställa in den åtgärd som ska vidtas efter den har triggats.
11. På skärmen som visas kommer både förreglings- och hysteresavsnitt att visas. I avsnittet "Interlock Equation" (Förreglingsekvation), ange kontrollbörvärdet, och välj åtgärden som ska vidtas (antingen Paus eller Stopp).
12. Avsnittet "Hysteresis" (Hysteres) (under avsnittet "Interlock" (Förregling)) dikterar när processer ska återupptas efter larmet har triggats. Ange båda toleranserna och den tid som kontrollbörvärdet för konduktivitetsnivån (plus tolerans) ska hålla innan återupptagning (i sekunder). Tryck på "Done" (Klar) när du är färdig.
13. Tryck på "Done" (Klar) när du har ställt in förregling och hysteres för Höga Höga och/eller Låga Låga larm.
14. Tryck på fältet "Alarm Designation" (Larmbeteckning) på konduktivitetsmodulens konfigurationsskärm om du vill ange larm för specifika pumpar som har ställts in. **Anmärkning:** Genom att aktivera en pump kan den justera konduktivitetsnivån genom att avge en bolus efter att larmet har triggats.
15. På skärmen som visas (figur 3.39) kommer du att se förreglings- och hysteresparametrarna du matade in för Höga Höga och/eller Låga Låga larm. Pumpen som har ställts in med systemet kommer att visas nedanför. Tryck på en pump för att aktivera eller inaktivera Höga-höga och Låga Låga larm.



Figur 3–39. Larmbeteckningskärm.

16. Skjut knappen "Enable/Disable" (Aktivera/Inaktivera) till aktivera för Höga Höga och/eller Låga Låga larm på skärmen som visas för att starta larmet (larmen) för vald pump. Upprepa detta steg för att tilldela larm till andra pumpar som har ställts in. Tryck på knappen "Done" (Klar) när du är färdig.
17. Tryck på fältet "Calibration" (Kalibrera) om du vill kalibrera konduktiviteten. Följ kalibreringsinstruktionerna i kapitel 4 – Kalibreringsförfaranden. Du kan även hoppa över kalibreringen och trycka på "Done" (Klar) för att återgå till startskärmen.

### 3.5.11 Konfigurera temperaturmodulen

Använd följande information och steg för att konfigurera temperaturmodulen. Vart och ett av fälten listade nedan visas på figur 3.40. **Anmärkning:** Du kan när som helst trycka på "Done" (Klar) längst ner på konfigurationsskärmen under modulkonfigurationen. Din inmatning sparas och du kan fortsätta där du slutade nästa gång du vill öppna modulens konfiguration.

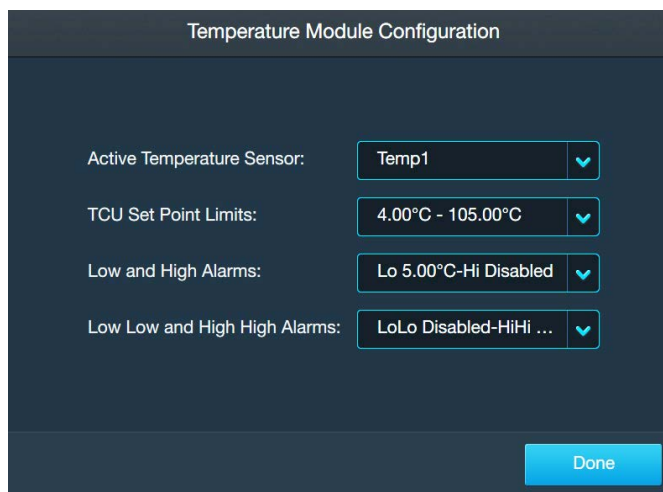
#### Obligatoriska fält

- **Tillgängliga temperatursensorer:** Välj vilka temperatursensorer som du vill tillgängliggöra för användning. Du kan välja temperatur 1, temperatur 2 eller båda.
- **Aktiv temperatursensor:** Välj konduktivitetssensorn som du vill göra aktiv. Du kan välja antingen Temperature1 eller Temperature2.
- **TCU-börvärdesgränser (för system som använder en TCU):** Ange värdena för maximal och minimal temperatur som du vill använda (i °C).

#### Valfria fält

- **Höga och Låga larm:** Ange temperaturvärdena som kommer att trigga Höga och/eller Låga temperaturlarm. Dessa larm påverkar inte driftprocesserna men kommer att varna användaren om förhållanden som ligger utanför specificerade driftsparametrar.
- **Höga Höga och Låga Låga larm:** Fyll i förreglingsekvations- och hysteres-fälten för att ställa in villkoren som kommer att trigga Höga Höga och/eller Låga Låga temperaturlarm. När de löses ut kommer dessa larm att följas av en hörbar summer, och kommer att pausa eller stoppa driftprocesserna, beroende på användarinställningarna. Både Höga Höga och Låga Låga larm kräver att användaren matar in information i fältet "Interlock" (Förregling) och "Hysteresis" (Hysteres), som dikterar villkoren under vilka ett larm kommer att triggas, åtgärder som skall vidtas när larmet triggas och när funktionerna ska återupptas.

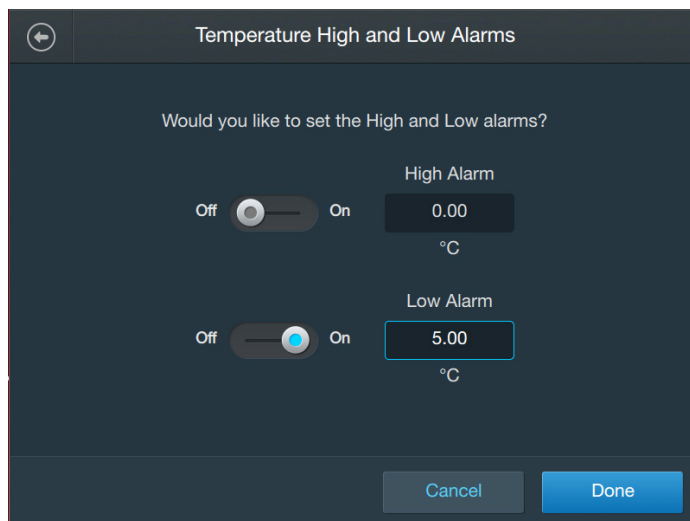
1. Lokalisera temperaturmodulen på pekskärmkonsolens startskärm och tryck på "Configure" (Konfigurera). Temperaturmodulens konfigurationsskärm visas (figur 3.40). Tryck på fältet "Available Temperature Sensors" (Tillgängliga temperatursensorer).



Figur 3–40. Temperaturmodulens konfigurationsskärm.

2. På skärmen som visas, välj temperatursensorn (temperatursensorerna) som du vill tillgängliggöra för användning. Du kan välja antingen Temperature1, Temperature2 eller båda. Tryck på "Done" (Klar) när du är färdig.
3. Temperaturmodulens konfigurationsskärm ska visas igen. Sensorn (sensorerna) du valde måste vara synliga i fältet bredvid "Available Temperature Sensors" (Tillgängliga temperatursensorer). Tryck sedan på fältet "Active Temperature Sensor" (Aktiv temperatursensor).
4. På skärmen som visas, välj temperatursensorn som du vill göra aktiv. Du kan välja antingen Temperature1 eller Temperature2. Tryck på "Done" (Klar) när du har valt den aktiva sensorn.  
**Anmärkning:** Du kan när som helst ändra den aktiva sensorn genom att återgå till temperaturmodulens konfigurationsskärm och välja "Active Temperature Sensor" (Aktiv temperatur sensor).
5. Temperaturmodulens konfigurationsskärm ska visas igen. Tryck på fältet "High and Low Alarms" (Höga och Låga larm) om du vill ställa in Höga/Låga larm för temperatur.

- På skärmen som visas (figur 3.41) kommer det att finnas separata avsnitt för både Höga och Låga larm. Om du vill ställa in högt larm, skjut knappen Aktivera/Inaktivera till "Enable" (Aktivera). Ange temperaturen som ska aktivera det Höga larmet i fältet under "High Alarm" (Högt larm).



Figur 3–41. Skärm för Höga och Låga larm.

- Om du vill konfigurera lågt larm, skjut knappen Aktivera/Inaktivera till "Enable" (Aktivera). Ange temperaturen som ska aktivera det Låga larmet i fältet under "Low Alarm" (Lågt larm).
- Tryck på "Done" (Klar) när du har matat in värdena för högt och lågt larm.
- Temperaturmodulens konfigurationsskärm ska nu visa värdena som du matade in för Högt och Lågt larm. Tryck på fältet "High High and Low Low Alarms" (Höga Höga och Låga Låga larm) om du vill ställa in Höga Höga/Låga Låga larm för temperaturen.
- På skärmen som visas kommer det att finnas separata avsnitt för både Höga Höga och Låga Låga larm. Skjut knapparna Aktivera/Inaktivera på varje avsnitt till "Enable" (Aktivera) för att aktivera larmen.
- För både Höga Höga och Låga Låga larm kommer det att finnas fält märkta "Interlock" (Förregling) och "Hysteresis" (Hysteres). Tryck på "Interlock" (Förregling) på ett av larmfälten för att ställa in det initiala villkoret som kommer att trigga larmet, och "Hysteresis" (Hysteres) för att ställa in den åtgärd som ska vidtas efter den har trigats.

12. På skärmen som visas (figur 3.42) visas både avsnitten "Interlock" (Förregling) och "Hysteresis" (Hysteres). I avsnittet "Interlock Equation" (Förreglingsekvation), ange kontrollbörvärdet, och välj åtgärden som ska vidtas (antingen Paus eller Stopp).



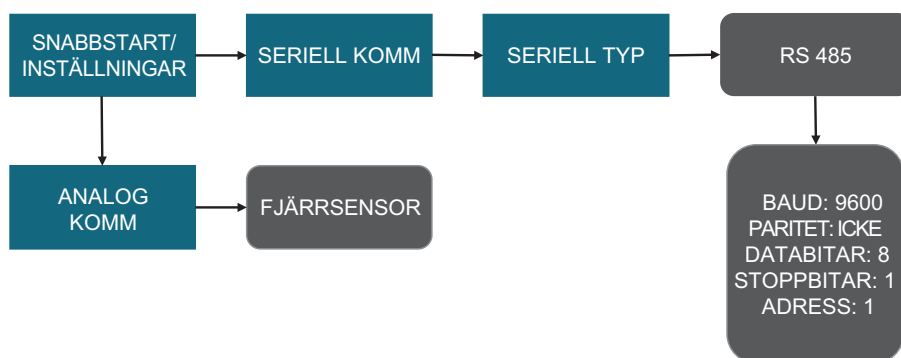
Figur 3–42. Skärm för Höga Höga och Låga Låga larm.

13. Avsnittet "Hysteresis" (Hysteres) (under avsnittet "Interlock" (Förregling)) dikterar när processer ska återupptas efter larmet har triggats. Ange både toleranserna och den tid som kontrollen ska hålla börvärdetemperaturen innan den återupptas (i sekunder). Tryck på "Done" (Klar) när du är färdig.
14. Tryck på "Done" (Klar) när du har ställt in förregling och hysteres för Höga Höga och/eller Låga Låga larm. Temperaturmodulens konfigurationsskärm ska visa de Höga Höga- och/eller Låga Låga-värdena som du matade in i fältet "High High and Low Low Alarms" (Höga Höga och Låga Låga larm).
15. Tryck på fältet "Calibration" (Kalibrering) om du vill kalibrera temperaturen. Följ kalibreringensinstruktionerna i kapitel 4— Kalibreringsförfaranden. Du kan även hoppa över kalibreringen och trycka på "Done" (Klar) för att återgå till startskärmen.
16. Se följande avsnitt för TCU-inställnings- och kalibreringsparametrar om du använder en TCU.

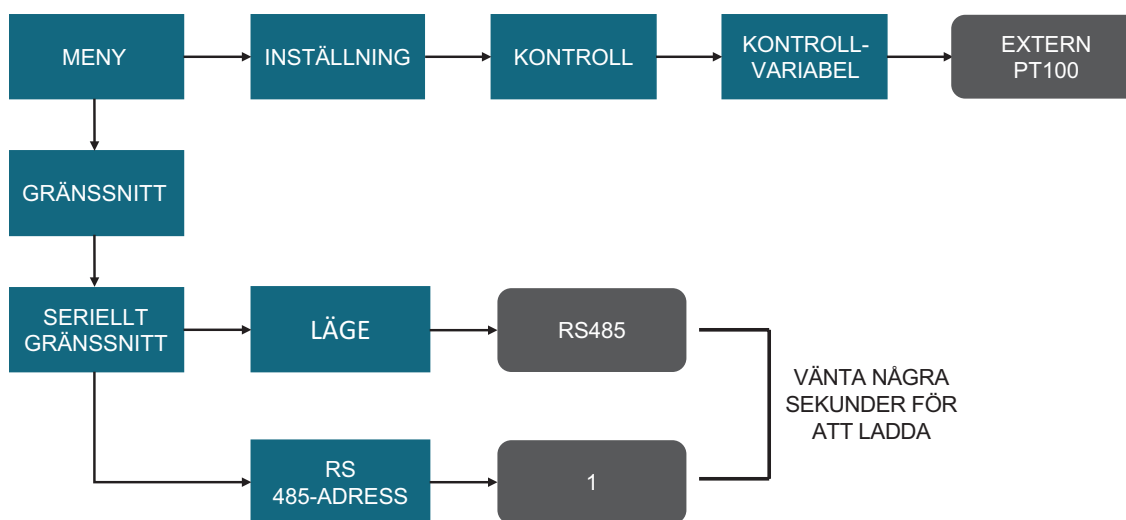
### TCU-inställnings- och kalibreringsparametrar

Följande grafik illustrerar installations- och kalibreringsparametrarna för Lauda Integral T-serien, Lauda Varicool-serien och Neslab TF-serien TCU:er. Krick-färgade rutor representerar objekt från inställningsmenyn, och gråfärgade rutor representerar nödvändiga parameterinmatningar.

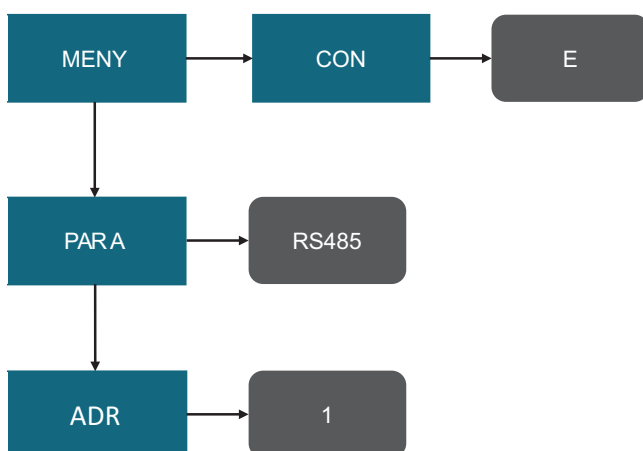




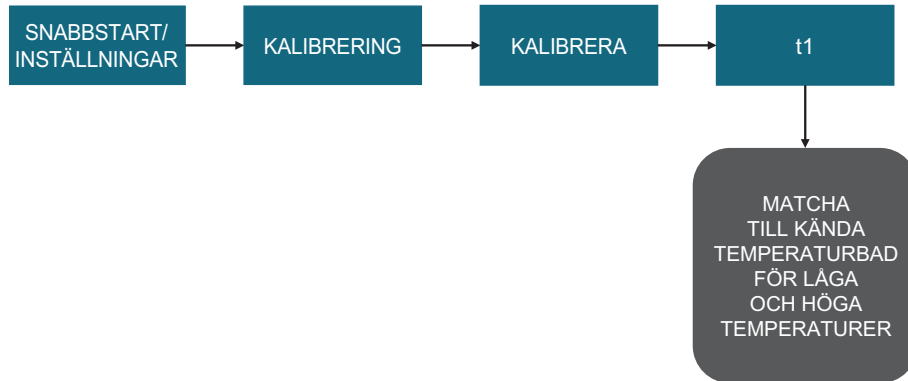
Figur 3–43. Inställningsparametrar för Neslab TF-serien TCU.



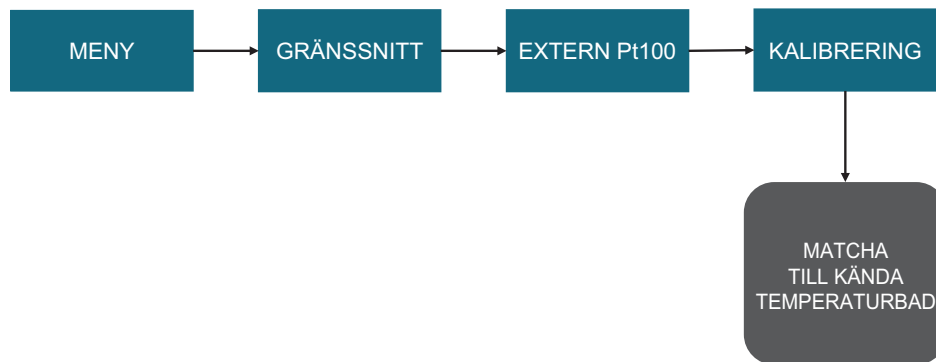
Figur 3–44. Inställningsparametrar för Lauda Varicool-serien TCU.



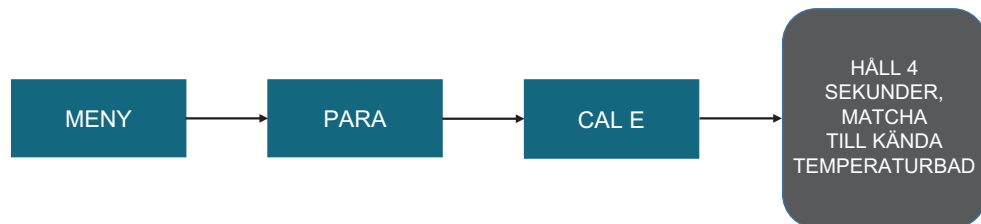
Figur 3–45. Inställningsparametrar för Lauda Integral T-serien TCU.



Figur 3-46. TCU-kalibreringsförfarande för Neslab TF-serien.



Figur 3-47. TCU-kalibreringsförfarande för Lauda Varicool-serien.



Figur 3-48. TCU-kalibreringsförfarande för Lauda Integral T-serien.

### 3.5.12 Konfigurera vätsketryckmodulen

Använd följande information och steg för att konfigurera vätsketryckmodulen. Vart och ett av fälten listade nedan visas på figur 3.49. **Anmärkning:** Du kan när som helst trycka på "Done" (Klar) längst ner på konfigurationsskärmen under modulkonfigurationen. Din inmatning sparas och du kan fortsätta där du slutade nästa gång du vill öppna modulens konfiguration.

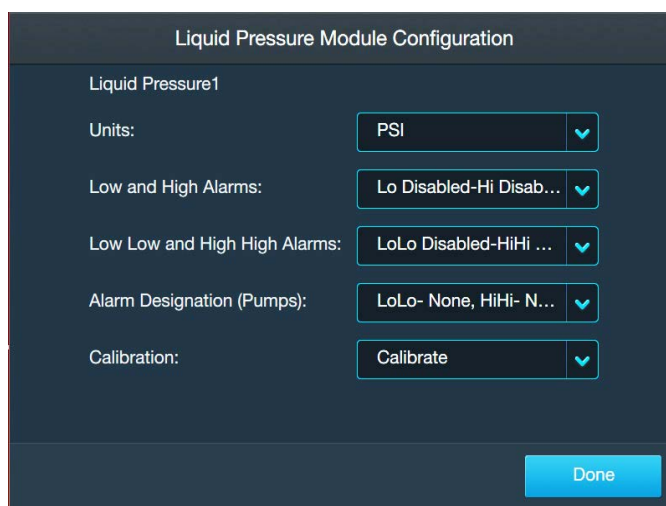
#### Obligatoriska fält

- **Enheter:** Ange enheterna som du vill att pekskärmkonsolen ska använda när vätsketrycket visas (antingen mbar eller psi).

#### Valfria fält

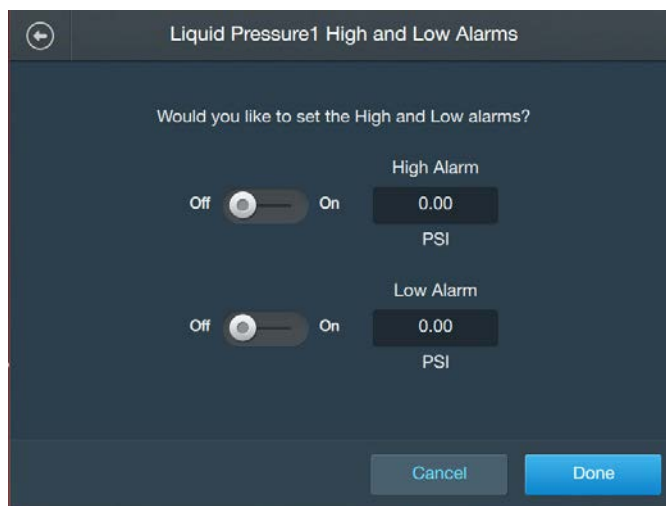
- **Höga och Låga larm:** Ange vätsketryckvärdena som kommer att trigga Höga och/eller Låga vätsketrycklarm. Dessa larm påverkar inte driftprocesserna men kommer att varna användaren om förhållanden som ligger utanför specificerade driftsparametrar.
- **Höga Höga och Låga Låga larm:** Fyll i förreglingsekvations- och hysteres-fälten för att ställa in villkoren som kommer att trigga Höga Höga och/eller Låga Låga vätsketrycklarm. När de löses ut kommer dessa larm att följas av en hörbar summer, och kommer att pausa eller stoppa driftprocesserna, beroende på användarinställningarna. Både Höga Höga och Låga Låga larm kräver att användaren matar in information i fältet "Interlock" (Förregling) och "Hysteresis" (Hysteres), som dikterar villkoren under vilka ett larm kommer att triggas, åtgärder som skall vidtas när larmet triggas och när funktionerna ska återupptas.
- **Larmbeteckning:** När Höga Höga och/eller Låga Låga vätsketrycklarm har ställts in, använd detta fält för att välja vilka pumpar dessa larm ska appliceras på, tex. för pump 1, aktivera Höga Höga larm och inaktivera Låga Låga larm.
- **Kalibrering:** Ställ in en ny vätsketryckkalibrering med hjälp av en-punkts-offset. Se kapitel 4 för mer information om kalibreringsförfaranden.

1. Lokalisera "Liquid Pressure" (Vätsketryck) module (BPC-tryckmodulen) på pekskärmkonsolens startskärm och tryck på "Configure" (Konfigurera). Vätsketryckmodulens konfigurationsskärm visas (figur 3.49). Tryck på fältet "Units" (Enheter).



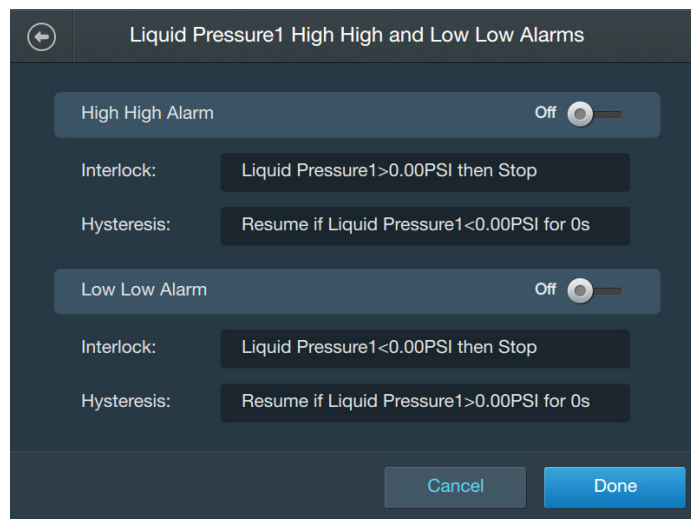
Figur 3–49. Vätsketrycksmodul konfigurationsskärm.

2. Välj antingen mbar eller psi på skärmen som visas. Tryck på "Next" (Nästa). Vätsketryckmodulens konfigurationsskärm ska visas igen. Enheterna du valde ska nu vara synliga i fältet bredvid "Units" (Enheter).
3. Tryck på fältet "High and Low alarms" (Höga och Låga larm) om du vill ställa in Höga/Låga larm för vätsketrycket. På skärmen som visas kommer det att finnas separata avsnitt för både höga och Låga larm (figur 3.50). Om du vill ställa in högt larm, skjut knappen Aktivera/Inaktivera till "Enable" (Aktivera). Ange vätsketryckvärdet, som ska aktivera det Höga larmet, i fältet under "High Alarm" (Högt larm). Tryck på "Next" (Nästa).



Figur 3–50. Skärm för vätsketryck Höga och Låga larm.

4. Om du vill konfigurera lågt larm, skjut knappen Aktivera/Inaktivera till "Enable" (Aktivera). Ange massavärdet, som ska aktivera det låga larmet, i fältet under "Low Alarm" (lågt larm).
5. Tryck på "Done" (Klar) när du har matat in värdena för högt och lågt larm. Vätsketryckmodulens konfigurationsskärm ska nu visa värdena som du matade in för Högt och Lågt larm.
6. Tryck på fältet "High High and Low Low alarms" (Höga Höga och Låga Låga larm) om du vill ställa in Höga Höga/Låga Låga larm för vätsketryck.
7. För både Höga Höga och Låga Låga larm kommer det att finnas fält märkta "Interlock" (Förregling) och "Hysteresis" (Hysteres). Tryck på "Interlock" (Förregling) på ett av larmfälten för att ställa in det initiala villkoret som kommer att trigga larmet, eller "hysteres" för att ställa in den åtgärd som ska vidtas efter den har triggats.
8. På skärmen som visas kommer både förreglings- och hysteresavsnitt att visas (figur 3.51). I avsnittet "Agitation Interlock Equation" (Omrörning-förreglingsekvation), ange kontrollbörvärdet (antingen i mbar eller psi) och välj åtgärden som ska vidtas (antingen Paus eller Stopp).



Figur 3-51. Skärm vätsketryck Höga Höga och Låga Låga larm.

9. Avsnittet "Hysteresis" (Hysteres) (under förreglingsavsnittet) dikterar vätsketrycket som ska uppnå (och under hur långt tid vätsketrycket ska hållas i sekunder) innan återupptagning. Ange både kontrollbörvärdet (antingen i mbar eller psi) och sekunderna. Tryck på "Done" (Klar) när du är färdig.

10. Tryck på "Done" (Klar) när du har ställt in förregling och hysteres för Höga Höga och/eller Låga Låga larm. Vätsketryckmodulens konfigurationsskärm ska visas igen med värdena som du matade in för Högt Högt och/eller Lågt Lågt larm.
11. Tryck på fältet "Calibration" (Kalibrering) om du vill ställa in en vätsketryckkalibrering. Följ kalibreringensinstruktionerna i kapitel 4 – Kalibreringsförfaranden. Du kan även hoppa över kalibreringen och trycka på "Done" (Klar) för att återgå till startskärmen.

### 3.5.13 Konfigurera Aux-utgångsmodulen

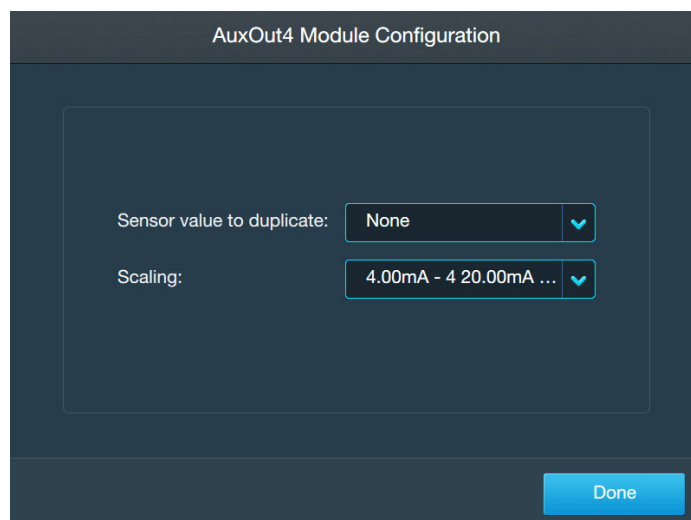
Använd följande information och steg för att konfigurera den Aux-utgångsmodulen. Vart och ett av fälten listade nedan visas på figur 3.52. **Anmärkning:** Du kan när som helst trycka på "Done" (Klar) längst ner på konfigurationsskärmen under modulkonfigurationen. Din inmatning sparas och du kan fortsätta där du slutade nästa gång du vill öppna modulens konfiguration.

#### Obligatoriska fält

- **Sensorvärde att duplicera:** Välj den typ av sensorvärde som du vill duplicera. Du kan välja vilka moduler som helst som är tillgängliga på pekskärmkonsolen, förutom Aux-ingång.
- **Andra obligatoriska fält:** De obligatoriska fälten för Aux-utgångsmoduler kommer att variera beroende på modulen du har valt att duplicera. Bekanta dig med modulen du vill duplicera (avsnitten 3.5.2 till 3.5.12) innan du konfigurerar en Aux-utgångsmodul. Dessa avsnitt tillhandahåller information om alla obligatoriska moduler och valfria fält.

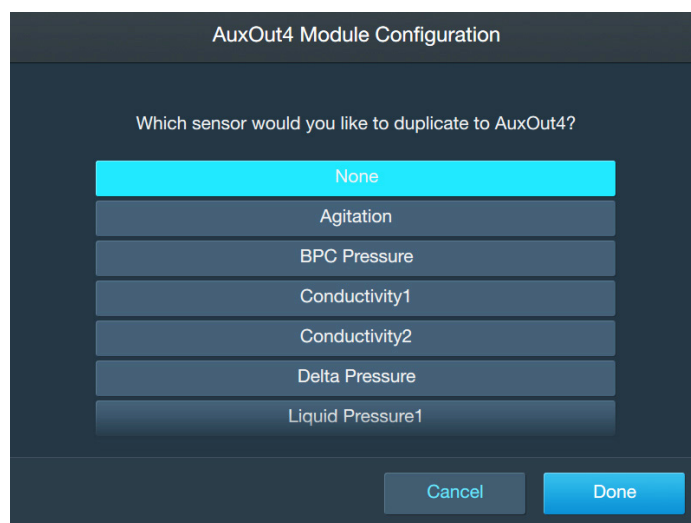
#### Valfria fält

- **Modulnamn:** Ange ett namn för Aux-utgångsmodulen. Vi rekommenderar att du anger namnet på modulen du duplicerar, med ett nummer för att identifiera Aux-utgångsmodulen. Till exempel, om du duplicerar konduktivitetsmodulen rekommenderar vi att du döper Aux-utgångsmodulen till "Konduktivitet 2" för att skilja på modulerna.
1. Lokalisera "Auxiliary Output" module (Aux-utgångsmodulen) på pekskärmkonsolens startskärm och tryck på "Configure" (Konfigurera). En konfigurationsskärm för Aux-utgångsmodulen visas (se figur 3.52). Tryck på fältet "Sensor value to duplicate" (Sensorvärde att duplicera).



Figur 3–52. Aux-utgångsmodulens konfigurationsskärm.

2. Tryck på modulen som du vill duplicera på skärmen som visas (figur 3.53). Tryck sedan på "Next" (Nästa).



Figur 3–53. Välja en modul att duplicera.

3. Aux-utgångsmodulens konfigurationsskärm ska visas igen med obligatoriska och valfria fält på modulen du ska duplicera. Se modulkonfigurationsavsnittet för modulen du duplicerar (avsnitten 3.5.2 till 3.5.12) för information om alla tillhörande fält.

- Tryck på fältet "Module Name" (Modulnamn) på Aux-utgångens konfigurationsskärm för att ange namnet på Aux-utgångsmodulen. Använd det alfanumeriska tangentbordet som visas för att ange modulnamnet. Tryck på "Next" (Nästa) för att återgå till Aux-utgångsmodulens konfigurationsskärm.

### 3.5.14 Konfigurera Aux-ingångsmodulen

Använd följande information och steg för att konfigurera den Aux-ingångsmodulen. Vart och ett av fälten listade nedan visas på figur 3.54. **Anmärkning:** Du kan när som helst trycka på "Done" (Klar) längst ner på konfigurationsskärmen under modulkonfigurationen. Din inmatning sparas och du kan fortsätta där du slutade nästa gång du vill öppna modulens konfiguration.

#### Obligatoriska fält

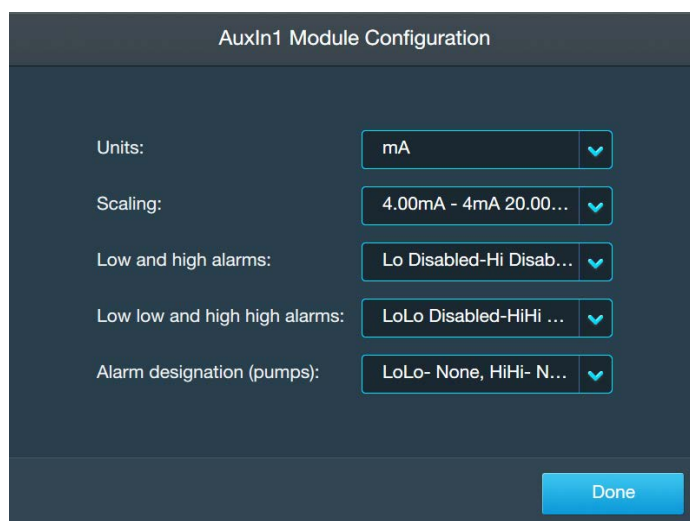
- **Enheter:** Ange enheterna som du vill att pekskärmkonsolen ska använda för Aux-ingångsmodulen.
- **Skalning:** Ange skalningen som du vill att pekskärmkonsolen ska använda mellan mA-signalen och enheterna du har matat in.

#### Valfria fält

- **Höga och Låga larm:** Ange värdena som ska trigga Höga och/eller Låga larm för Aux-ingångsmodulen. Dessa larm påverkar inte driftprocesserna men kommer att varna användaren om förhållanden som ligger utanför specificerade driftsparametrar.
- **Höga Höga och Låga Låga larm:** Fyll i förreglingsekvations- och hysteres-fälten för att ställa in villkoren som kommer att trigga Höga Höga och/eller Låga Låga Aux-ingångslarm. När de löses ut kommer dessa larm att följas av en hörbar summer, och kommer att pausa eller stoppa driftprocesserna, beroende på användarinställningarna. Både Höga Höga och Låga Låga larm kräver att användaren matar in information i fältet "Interlock" (Förregling) och "Hysteresis" (Hysteres), som dikterar villkoren under vilka ett larm kommer att triggas, åtgärder som skall vidtas när larmet triggas och när funktionerna ska återupptas.
- **Larmbeteckning:** När Höga Höga och/eller Låga Låga larm har ställts in, använd detta fält för att välja vilka pumpar dessa larm ska appliceras på, tex. för pump 1, aktivera Höga Höga larm och inaktivera Låga Låga larm.

- Lokalisera "Auxiliary Input" module (Aux-ingångsmodulen) på pekskärmkonsolens startskärm och tryck på "Configure" (Konfigurera). En konfigurationsskärm för Aux-utgångsmodulen visas (figur 3.54). Tryck på fältet "Units" (Enheter).





Figur 3–54. Aux-ingångsmodulens konfigurationsskärm.

2. Välj enheterna som du vill använda på skärmen som visas. Tryck på "Done" (Klar) när du är färdig.
3. Aux-ingångsmodulens konfigurationsskärm ska visas igen. Tryck på fältet "Scaling" (Skalning).
4. Ange skalningen som du vill använda mellan mA-signalen mottagen av pekskrämskonsolen och enheterna som tidigare har matats in. Tryck på "Done" (Klar) när du är färdig.
5. Aux-ingångsmodulens konfigurationsskärm ska visas igen. Tryck på fältet "Low and high alarms" (Låga och Höga larm) om du vill ställa in Höga/Låga larm för Aux-ingångsmodulen.
6. På skärmen som visas kommer det att finnas separata avsnitt för både Höga och Låga larm. Om du vill ställa in högt larm, skjut knappen Aktivera/Inaktivera till "Enable" (Aktivera). Ange värdet som ska aktivera det Höga larmet i fältet under "High Alarm" (Högt larm). Tryck på "Next" (Nästa).
7. Om du vill konfigurera lågt larm, skjut knappen Aktivera/Inaktivera till "Enable" (Aktivera). Ange värdet som ska aktivera det Låga larmet i fältet under "Low Alarm" (Lågt larm).
8. Tryck på "Done" (Klar) när du har matat in värdena för högt och lågt larm. Aux-ingångsmodulens konfigurationsskärm ska nu visa värdena som du matade in för Högt och Lågt larm.

9. Tryck på fältet "Low low and high high alarms" (Låga Låga och Höga Höga larm) om du vill ställa in Höga Höga/Låga Låga larm för Aux-ingångsmodulen.
10. För både Höga Höga och Låga Låga larm kommer det att finnas fält märkta "Interlock" (Förregling) och "Hysteresis" (Hysteres). Tryck på "Interlock" (Förregling) på ett av larmfälten för att ställa in det initiala villkoret som kommer att trigga larmet, eller "Hysteresis" (Hysteres) för att ställa in den åtgärd som ska vidtas efter den har triggats.
11. På skärmen som visas kommer både förreglings- och hysteresavsnitt att visas. I avsnittet "Interlock Equation" (Förreglingsekvation), ange kontrollbörvärdet, och välj åtgärden som ska vidtas (antingen Paus eller Stopp).
12. Avsnittet "Hysteresis" (Hysteres) (under förreglingsavsnittet) dikterar värdet som ska uppnå (och under hur långt tid det värdet ska hållas i sekunder) innan återupptagning. Ange både kontrollens börvärde och sekunderna. Tryck på "Done" (Klar) när du är färdig.
13. Tryck på "Done" (Klar) när du har ställt in förregling och hysteres för Höga Höga och/eller Låga Låga larm. Aux-ingångsmodulens konfigurationsskärm ska visas igen med värdena som du matade in för Högt Högt och/eller Lågt Lågt larm.

# 4

## Kalibrerings- förfaranden

### Kapitelinhåll

- 4.1 Kalibrera pumpar
- 4.2 Kalibrera pH
- 4.3 Kalibrera konduktivitet
- 4.4 Kalibrera omrörningshastighet
- 4.5 Kalibrera massa
- 4.6 Kalibrera BPC-lufttryck
- 4.7 Kalibrera vätsketryck
- 4.8 Kalibrera temperatur

## 4.1 Kalibrera pumpar

1. Om du inte har ställt in en aktiv pumpkalibrering visas en skärm som uppmanar dig att skapa en ny kalibrering. Tryck på knappen "Calibrate now" (Kalibrera nu).
2. Fyll i fälten för slangtyp, slangens innerdiameter, vätsketyp och vätskedensitet. Du kan även namnge pumpkalibreringen och lägga till anteckning om så önskas. Tryck på "Next" (Nästa).
3. Användare kan välja att antingen använda massa eller volym för att kalibrera pumpar. En bägare och skala krävs för masskalibrering. En graderad cylinder krävs för volymkalibrering. Volymalternativet kräver att användaren anger enheterna (ml eller L) medan massalternativet endast använder gram. Båda alternativen kräver att användaren anger RPM-gränser (högsta och lägsta hastigheter) och vätskedensitet.
4. Du kan välja antingen "Prime Set Up" (Inställning primer) eller "Skip Prime" (Hoppa över primer) när du har fyllt i de obligatoriska fälten. Om du väljer "Prime Set Up" (Inställning primer) visas en skärm som instruerar dig att antingen ställa in bägaren eller den graderade cylindern på en skala.
  - a. När du har tryck på "Next" (Nästa) visas en andra skärm som instruerar dig att ladda slangen i pumpen och sedan placera slangen i bägaren eller den graderade cylindern.
  - b. Tryck på "Next" (Nästa) igen. Tryck och håll ner knappen "Prime" (Prime) tills primebörvärdet visas på skärmen.
  - c. Välj "Next" (Nästa). Du kommer till skärmen "Calibration Total Time Input" (Kalibrering total tidsangivelse) med en uppmaning att ange den totala tiden för pumpkalibreringen (i sekunder).

**Anmärkning:** Om du väljer "Skip Prime" (Hoppa över prime) kommer du direkt till skärmen "Calibration Total Time Input" (Kalibrering total tidsangivelse). Ange den totala tiden för pumpkalibreringen i sekunder.

5. Det finns fyra kalibreringspunkter för både massa- och volymalternativen, och fyra steg för varje kalibreringspunkt. Upprepa stegen nedan för var och en av de fyra kalibreringspunkterna:
  - a. Välj att antingen tömma bägaren/den graderade cylindern och nollställa skalan efter varje kalibreringspunkt, eller att fylla på bägaren/den graderade cylindern och inte nollställa skalan efter varje kalibreringspunkt.
  - b. Ställ in en tom bägare/graderad cylinder och en skala. Tarera skalan för att säkerställa att endast vätskans vikt och inte vätskans vikt och bägaren mäts. Tryck på "Next" (Nästa).

- c. Tryck på knappen "Deliver Bolus" (Leverera bolus) för att leverera bolus till bägaren/den graderade cylindern. För varje kalibreringspunkt kommer pumpen att köra med en annan procentsats av tillgänglig RPM-utgångsintervall (från låga till högra gränser) under en annan tidslängd.
  - d. När bolus har levererats säger skärmen "Delivery Complete" (Leverans slutförd). Tryck på "Next" (Nästa). Ange den totala vätskemängden som har pumpats under kalibreringspunkten (1, 2, 3 eller 4) och tryck på "Calibrate" (Kalibrera). Skärmen för nästa kalibreringspunkt visas.
6. Tryck på "Done" (Klar) i det nedre högra hörnet på skärmen för att återgå till skärmen Pumpinställningar när alla fyra kalibreringspunkter har slutförts.

## 4.2 Kalibrera pH

1. Om du inte har ställt in en aktiv pH-kalibrering visas en skärm som uppmanar dig att skapa en ny kalibrering. Tryck på knappen "Create New Calibration" (Skapa ny kalibrering). Tryck på pH-modulen på pekskrämskonsolens startskärm för att öppna skärmen "pH Settings" (pH-inställningar) om du redan har skapat en aktiv pH-kalibrering. Tryck på knappen "Calibration" (Kalibrering).
2. Välj först pH-sensorn som du vill kalibrera. Välj sedan kalibreringstypen som du vill använda (ange lutning och offset, offset-kalibrering, 2-punkts- eller 3-punkts).
3. Följ stegen nedan för lutnings- och offset-kalibrering:
  - a. När du har tryckt på knappen "Enter slope and offset" (Ange lutning och offset) visas en skärm som uppmanar dig att ange lutningen (pH/mV) och offset (mV).
  - b. Tryck på "Done" (Klar) i det nedre högra hörnet på skärmen för att återgå till skärmen pH-inställningar.
4. Följ stegen nedan för offset-kalibrering:
  - a. När du har tryckt på knappen "Offset Calibration" (Offset-kalibrering) visas en skärm som visar det stabiliserande pH-sensorvärdet för kalibreringspunkt 1. När värdet har stabiliserats kommer fältet "Buffer Solution Value" (Buffertlösningvärde) automatiskt att fyllas i för att matcha det exakta buffertvärdet. Du kan även ändra värdet om så önskas. Tryck på "Calibrate" (Kalibrera).
  - b. Tryck på "Done" (Klar) i det nedre högra hörnet på skärmen för att återgå till skärmen pH-inställningar.

5. Följ stegen nedan för 2-punkts-kalibrering. **Anmärkning:** Trepunktskalibrering använder samma steg men kommer att upprepa stegen "d" och "e" för den tredje kalibreringspunkten.
  - a. När du har tryckt på knappen "2-Point Calibration" (2-punkts-kalibrering) visas en skärm som uppmanar dig att välja en temperaturkompensation som ska användas för kalibreringen. Den förväntade bufferttemperaturer kommer att användas om ingen RTD är närvarande. Du kan även använda RTD, om närvarande, genom att ställa in skjutreglaget för att aktivera det. Tryck på "Next" (Nästa).
  - b. Skärmen som visas kommer att uppmana dig att placera pH-sensorn (och RTD, om vald) i den första buffertlösningen för kalibreringspunkt 1. Tryck på "Next" (Nästa).
  - c. Efterföljande skärm visar det stabiliserande pH-sensorvärdet för kalibreringspunkt 1. När värdet har stabiliserats kommer fältet "pH value" (pH-värde) automatiskt att fyllas i för att matcha det exakta buffertvärdet. Du kan även ändra värdet om så önskas. Tryck på "Calibrate" (Kalibrera).
  - d. Skärmen som visas kommer att uppmana dig att placera pH-sensorn (och RTD, om vald) i den andra buffertlösningen för kalibreringspunkt 2. Tryck på "Next" (Nästa).
  - e. Efterföljande skärm visar det stabiliserande pH-sensorvärdet för kalibreringspunkt 2. När värdet har stabiliserats kommer fältet "pH value" (pH-värde) automatiskt att fyllas i för att matcha det exakta buffertvärdet. Du kan även ändra värdet om så önskas. Tryck på "Calibrate" (Kalibrera).
  - f. Efterföljande skärm anger att pH-kalibreringen är klar och uppmanar dig att uppdatera önskad temperaturkompensation på nästa skärm. Tryck på "Next" (Nästa).
  - g. Ställ in temperaturkompensationen som ska användas när sensorn är inställd som aktiv. Den förväntade bufferttemperaturer kommer att användas om ingen RTD är närvarande. Du kan även använda RTD, om närvarande, genom att ställa in skjutreglaget för att aktivera det. Tryck på "Done" (Klar).
  - h. Skärmen "pH Calibration Complete" (pH-kalibrering slutförd) ska visas. Tryck på "Done" (Klar) i det nedre högra hörnet på skärmen för att återgå till skärmen pH-inställningar.

### 4.3 Kalibrera konduktivitet

1. Om du inte har ställt in en aktiv konduktivitetsskalibrering visas en skärm som uppmanar dig att skapa en ny kalibrering. Tryck på knappen "Create New Calibration" (Skapa ny kalibrering). Tryck på konduktivitetsmodulen på pekskärmskonsolens startskärm för att öppna skärmen "Conductivity Settings" (Konduktivitetsinställningar) om du redan har skapat en aktiv konduktivitetsskalibrering. Tryck på knappen "Calibration" (Kalibrering).

2. En skärm visas som uppmanar dig att välja en konduktivitetssensor som ska kalibreras (Conductivity1 eller Conductivity2). När du har valt en konduktivitetssensor uppmanas du att välja kalibreringsmetoden som du vill använda (1-punkts-, 2-punkts- eller 3-punktskalibrering).
3. Följ stegen nedan för 1-punkts-kalibrering:
  - a. Ange konduktivitetssensorns cellkonstant på skärmen som visas. Tryck sedan på "Next" (Nästa).
  - b. Skärmen som visas uppmanar dig att placera konduktivitetssensorn i en buffertlösning. Tryck på "Next" (Nästa).
  - c. Efterföljande skärm visar det stabiliserande konduktivitetssensorvärdet för kalibreringspunkt 1 av 1 (i  $\mu\text{S/cm}$ ). När värdet har stabiliserats kommer fältet "Conductivity Value" (Konduktivitetsvärde) automatiskt att fyllas i för att matcha det exakta buffertvärdet. Du kan även ändra värdet om så önskas. Tryck på "Calibrate" (Kalibrera).
  - d. Kalibreringen är slutförd när skärmen "Conductivity Calibration Complete" (Konduktivitetsskalibrering slutförd). Tryck på "Done" (Klar) i det nedre högra hörnet på skärmen för att återgå till skärmen Konduktivitetsinställningar.
4. Följ stegen nedan för 2-punkts-kalibrering. **Anmärkning:** 3-punktskalibrering använder samma steg men kommer att upprepa stegen "d" och "e" för den tredje kalibreringspunkten.
  - a. Ange konduktivitetssensorns cellkonstant på skärmen som visas. Tryck sedan på "Next" (Nästa).
  - b. Skärmen som visas uppmanar dig att placera konduktivitetssensorn i den första buffertlösningen. Tryck på "Next" (Nästa).
  - c. Efterföljande skärm visar det stabiliserande konduktivitetssensorvärdet för kalibreringspunkt 1 (i  $\mu\text{S/cm}$ ). När värdet har stabiliserats kommer fältet "Conductivity Value" (Konduktivitetsvärde) automatiskt att fyllas i för att matcha det exakta buffertvärdet. Du kan även ändra värdet om så önskas. Tryck på "Calibrate" (Kalibrera).
  - d. Skärmen som visas uppmanar dig att placera konduktivitetssensorn i nästa buffertlösning. Tryck på "Next" (Nästa).
  - e. Efterföljande skärm visar det stabiliserande konduktivitetssensorvärdet för kalibreringspunkten (i  $\mu\text{S/cm}$ ). När värdet har stabiliserats kommer fältet "Conductivity Value" (Konduktivitetsvärde) automatiskt att fyllas i för att matcha det exakta buffertvärdet. Du kan även ändra värdet om så önskas. Tryck på "Calibrate" (Kalibrera).
  - f. Kalibreringen är slutförd när skärmen "Conductivity Calibration Complete" (Konduktivitetsskalibrering slutförd). Tryck på "Done" (Klar) i det nedre högra hörnet på skärmen för att återgå till skärmen Konduktivitetsinställningar.

## 4.4 Kalibrera omrörningshastighet

1. Tryck på omrörningsmodulen på pekskrämskonsolens startskärm för att öppna skärmen "Agitation Settings" (Omrörningsinställningar). Tryck på knappen "Calibration" (Kalibrering).
2. En skärm visas som uppmanar dig att mäta den faktiska motorhastigheten (i RPM) med hjälp av en varvtalsmätare, och ange hastigheten i tillhörande fält. Tryck på "Done" (Klar) när du har matat in den faktiska motorhastigheten.
3. Skärmen "1-point offset adjustment complete" (1-punkts-offsetjustering slutförd) ska visas när kalibreringen är slutförd. Tryck på "Done" (Klar) i det nedre högra hörnet på skärmen för att återgå till skärmen "Agitation Settings" (Omrörningsinställningar).

## 4.5 Kalibrera massa

1. Tryck på massmodulen på pekskrämskonsolens startskärm för att öppna skärmen "Mass Settings" (Massainställningar). Tryck på knappen "Calibration" (Kalibrering).
2. Välj kalibreringstypen som du vill använda (1-punkts, 2-punkts eller 3-punkts). **Anmärkning:** Stegen nedan beskriver processen för 2-punktskalibrering. 1-punkts- och 3-punktskalibrering använder samma steg med små skillnader: 1-punktskalibrering inkluderar inte steg "b" och 3-punktskalibrering upprepar steg "b" för den tredje kalibreringspunkten.
3. Följ stegen nedan för 2-punkts-kalibrering:
  - a. När du har tryckt på knappen "2-point Calibration" (2-punktskalibrering) visas en skärm för "Calibration Point 1 of 2" (kalibreringspunkt 1 och 2) som uppmanar dig att ange det första massasensorvärdet i kg. Placera en vikt i kärlet, ange sensorvärdet på skärmen och tryck på "Calibrate" (Kalibrera).
  - b. En skärm för "Calibration Point 2 of 2" (Kalibreringspunkt 2 av 2) visas. Placera en andra vikt, tyngre än den från föregående steg, i kärlet. Ange det totala massasensorvärdet i kg, tryck sedan på "Calibrate" (Kalibrera).
  - c. Kalibreringen är slutförd när skärmen "Mass Calibration Complete" (Massakalibrering slutförd) visas. Tryck på "Done" (Klar) i det nedre högra hörnet på skärmen för att återgå till skärmen "Mass Settings" (Massainställningar).



## 4.6 Kalibrera BPC-lufttryck

1. Om du inte har ställt in en aktiv BPC-tryckkalibrering visas en skärm som uppmanar dig att skapa en ny kalibrering. Tryck på knappen "Create New Calibration" (Skapa ny kalibrering). Tryck på BPC-tryckmodulen på pekskärmkonsolens startskärm för att öppna skärmen "BPC Pressure Settings" (BPC-tryckinställningar) om du redan har skapat en aktiv BPC-tryckkalibrering. Tryck på knappen "Calibration" (Kalibrering).
2. En skärm visas som uppmanar dig att välja en kalibreringsmetod: noll/tara, ange ett 1-punkts-offsetvärde eller rensa offset. Välj "Enter a 1-point offset value" (Ange ett 1-punkts-offsetvärde).
3. Efterföljande skärm uppmanar dig att ange BPC-sensorvärdet i psi. Tryck på "Calibrate" (Kalibrera) när du har angett BPC-trycket i psi.
4. Kalibreringen är slutförd när skärmen "BPC Pressure Calibration Complete" (BPC-tryckkalibrering slutförd). Tryck på "Done" (Klar) i det nedre högra hörnet på skärmen för att återgå till skärmen "BPC Pressure Settings" (BPC-tryckinställningar).

## 4.7 Kalibrera vätsketryck

1. Om du inte har ställt in en aktiv vätsketryckkalibrering visas en skärm som uppmanar dig att skapa en ny kalibrering. Tryck på knappen "Create New Calibration" (Skapa ny kalibrering). Tryck på "Liquid Pressure" (Vätsketryck) modulen på pekskärmkonsolens startskärm för att öppna skärmen "Liquid Pressure Settings" (Vätsketryckinställningar) om du redan har skapat en aktiv vätsketryckkalibrering. Tryck på knappen "Calibration" (Kalibrering).
2. En skärm visas som uppmanar dig att välja en kalibreringsmetod: noll/tara vätsketryck 1, noll/tara vätsketryck 2, ange ett 1-punkts-offsetvärde eller rensa offset. Välj "Enter a 1-point offset value" (Ange ett 1-punkts-offsetvärde).
3. Välj en vätsketrycksensor, som ska användas för kalibrering, på efterföljande skärm.
4. Efterföljande skärm uppmanar dig att ange vätsketrycksensorvärdet i psi. Tryck på "Calibrate" (Kalibrera) när du har angett vätsketrycket i psi.

5. Kalibreringen är slutförd när skärmen "Liquid Pressure Calibration Complete" (Vätsketryckkalibrering slutförd). Tryck på "Done" (Klar) i det nedre högra hörnet på skärmen för att återgå till skärmen "Liquid Pressure Settings" (vätsketryckinställningar).

## 4.8 Kalibrera temperatur

1. Om du inte har ställt in en aktiv temperaturkalibrering visas en skärm som uppmanar dig att skapa en ny kalibrering. Tryck på knappen "Create New Calibration" (Skapa ny kalibrering). Tryck på "Temperature" module (Temperaturmodul) på pekskrämskonsolens startskärm för att öppna skärmen "Temperature Settings" (Temperaturinställningar) om du redan har skapat en aktiv temperaturkalibrering. Tryck på knappen "Calibration" (Kalibrering).
2. En skärm visas som uppmanar dig att välja en temperatursensor som ska kalibreras.
3. Efterföljande skärm uppmanar dig att välja en kalibreringsmetod. Välj "1-Point Calibration" (1-punktskalibrering). **Anmärkning:** Kalibreringsinstruktionerna som ges här illustrerar enpunktskalibrering. Upprepa stegen nedan för 2-punkts- och 3-punktskalibrering.
4. Efterföljande skärm uppmanar dig att ange temperatursensorvärdet (i °C). Tryck på "Calibrate" (Kalibrera) när du har matat in temperatursensorvärdet.
5. Kalibreringen är slutförd när skärmen "Temperature Calibration Complete" (temperaturkalibrering slutförd). Tryck på "Done" (Klar) i det nedre högra hörnet på skärmen för att återgå till skärmen "Temperature Settings" (Temperaturinställningar).

# 5

## BPC-laddning och sondinsättning

### Kapitelinhåll

- 5.1 Allmänna hanteringsriktlinjer
- 5.2 Ladda BPC
- 5.3 Ställa in återcirkulationsledningen
- 5.4 Fylla på BPC med luft
- 5.5 Stoppa in drivaxeln
- 5.6 Lasta BPC för blandning med öppen överdel
- 5.7 Upprätta sondanslutningar
- 5.8 Stoppa in sensorer och sonder
- 5.9 Tarera S.U.M.

## 5.1 Allmänna hanteringsriktlinjer

### 5.1.1 BPC-förberedelse och inställning

Bekanta dig med S.U.M. BPC och maskinvara innan du laddar BPC. Som referens är fronten på BPC betecknad som panelen som innehåller lagerporten. Lagerporten ska peka mot lagerportmottagaren under motorfästet när BPC laddas. Kontrollera även att volymen på BPC som laddas motsvarar volymen på S.U.M.

### 5.1.2 BPC-hanteringsanvisningar

Använd inte sax eller andra vassa föremål när du öppnar de yttre polypåsarna på BPC. Dra inte BPC:n över hörn eller vassa objekt när du placerar en BPC i den yttre stödbehållaren. Lyft inte BPC:n i hörnen eller de övre sömmarna. Rulla försiktigt ihop slangen på BPC:ns överdel för lagring, och fäst den med fastbindningsremmar eller klämmor för att undvika att slangen punkteras. Använd dämpning mellan slangen och BPC:n för lagring och transport.

### 5.1.3 Arbetsvolym

Varje S.U.M. är utformad för ett specifikt arbetsvolymområde. Minimal arbetsvolym och nominell arbetsvolym listas i kapitel 8— Specifikationer och reservdelsinformation. För normal drift ska de faktiska arbetsvolymerna inte överskrida angivna nominella arbetsvolymerna.

### 5.1.4 Vätskeöverföring

S.U.M. BPC:n är utformad med krympslang, snabbkopplingar och tri-klämmor för tillsättning i och fördelning från BPC:n. För vätske-till-vätske-tillämpningar kan en steril miljö upprätthållas tills alla anslutningar har upprättats på ett aseptiskt sätt. För att upprätthålla blandningssystemets sterilitet ska anslutning av ytterligare ledningar (snabbkopplingar, och tri-klämbeslag) göras under en laminärflödeskåpa, eller med steril slangsvets.

### 5.1.5 Fördelning

**Omröraren ska inte användas om volymerna är mindre än angiven minimal volym.** S.U.M. är utrustad med en avloppsledning som möjliggör avlägsnande av vätska med hjälp av en peristaltisk pump. Avloppet är placerat längst ner på S.U.M. BPC, som möjliggör minimala hållvolym. Avloppsledningen i botten ansluts med bifogad snabbkoppling 12,7 mm (0,5 tum). Stäng av omrörningen under dräneringen när minimal arbetsvolym närmar sig.

## 5.2 Ladda BPC

Följ stegen nedan för att ladda en BPC i den yttre stödbehållaren.

**Anmärkning:** Att följa dessa förfaranden är avgörande för framgångsrik drift av S.U.M. För större system (500 eller 2 000 l) rekommenderar vi att två personer laddar BPC i den yttre stödbehållaren. Större system kan även kräva åtkomst till en stege eller annan upplyft plattform.

1. Om du använder en 500 l, 1 000 l eller 2 000 l S.U.M. måste du först öppna dörren till den yttre stödbehållaren (figur 5.1).



Figur 5-1. Öppna dörren på en S.U.M. på 500 l.

2. Ta bort BPC från de skyddande dubbla polypåsarna (figur 5.2). Var noga med att skära BPC:n när du öppnar polypåsen.



Figur 5–2. Öppna polypåsen.

3. Inspektera visuellt BPC avseende skada när du har tagit bort BPC från den dubbla polypåsen. **Kontakta omedelbart din lokala återförsäljarrepresentant om BPC är skadad.**
4. Stäng alla BPC-linjeklämmor (figur 5.3). Säkerställ att avloppsledningsklämman är placerad så nära BPC-porten som möjligt och att den är helt stängd.



Figur 5–3. Klämma stängningsledningssats.

5. Orientera BPC med lagerporten pekande uppåt mot motordrivningen, och med sondportarna (i förekommande fall) pekande mot den nedre åtkomstutskärningen. Ladda BPC genom den öppna dörren på den yttre stödbehållaren vid S.U.M. på 500 l, 1000 l och 2000 l. Ladda BPC på ovansidan av den yttre stödbehållaren vid S.U.M. på 50 l, 100 l och 200 l.

6. Dra avloppsledningen genom bottenplattan (figur 5.4).  
Bottenplattan kan tas bort för att underlätta laddningen av denna nedre ledningssats. Positionera sedan BPC i tanken. Stäng dörren på den yttre stödbehållaren vid större enheter.



Figur 5-4. Dra avloppsledningen genom tanken.

7. Om du använder en BPC med sondport måste du kontrollera att alla portklämmor är stängda på portens kopplingslinjer, och att de är placerade så nära kroppen på BPC som möjligt (figur 5.5).



Figur 5-5. Kontrollera portklämmornas placering.

8. Öppna lagerportens spärr på motorblockets framsida. Kontrollera sedan att svarta stötdämpare finns på baksidan av motorfästets block och på insidan av spärren (figur 5.6). Stoppa sedan in lagerporten i mottagaren och stäng och kläm fast spärren (figur 5.7).



Figur 5-6. Stoppa in lagerporten i mottagaren.



Figur 5-7. Stänga och spärra lagernavmottagaren.

9. Använd de fyra nedre utskärningarna i basen på den yttre behållaren för att rikta in positioneringsflikarna på BPC:n till stiften på maskinvaran (figur 5.8).



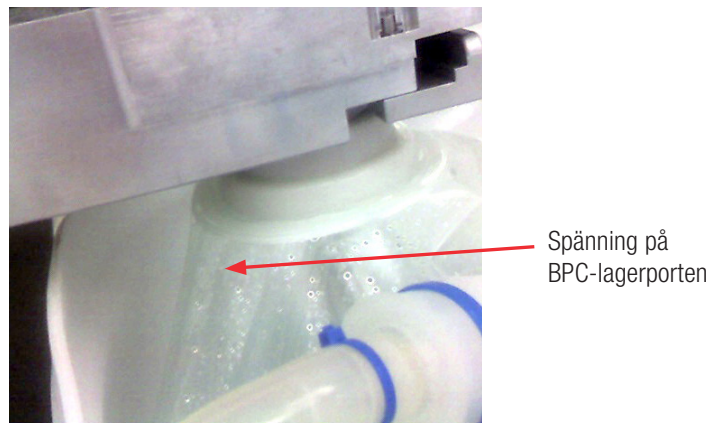
Figur 5-8. Justera BPC-positioneringsflikar med stift.



10. Fäst flikarna på BPC:n i vart och ett av de fyra nedre hörnstiften på den yttre stödbehållaren. Utskärningsfönster på baksidan av tanken underlättar flikmonteringen. För storlekarna 500 l och 1000 l kan du göra det enklare att montera flikarna genom att lyfta på bygeln över utskärningen på tankens baksida och ta bort det. För enheter på 2000 l finns en dörr på tankens baksida för att underlätta monteringen av positioneringsflikarna på stiften.
11. Säkerställ att avloppsledningen är fullt utdragen genom bottenporten, och att lagerporten på BPC:n sitter i korrekt position (pekar mot mottagarporten) när BPC:n sitter på plats.
12. Säkerställ att filmen inte dras åt för hårt runt lagerporten när lagerporten är inkopplad. Påverkat område finns på den främre BPC-panelen, under lagerporten (Figurer 5.9 och 5.10). Dra upp frontpanelen på BPC:n något för att tillhandahålla överflödigt film i det påverkade området, för att säkerställa korrekt införande av drivaxeln, och för att reducera spänningen på lagerporten.



Figur 5–9. Korrekt laddad BPC.



Figur 5–10. Felaktigt laddad BPC.

13. Rikta in raden av sondportar genom åtkomstfönstret om BPC:n som används har sondportar.
14. För slangen från BPC:n genom klämventilerna om ditt system använder sådana. Klämventiler kan lagras på valfri hängare placerad på den yttre stödbehållaren.

## 5.3 Ställa in återcirkulationsledningen

En valfri återcirkulation eller provtagnings slinga kan ställas in, vid behov. Följ stegen nedan för att ansluta återcirkulationsledningen.

1. Kör dräneringsledningen genom en peristaltisk pump (figur 5.11).



Figur 5-11. Avloppsledning i peristaltisk pump.

2. Anslut snabbkopplingarna på återcirkulations- eller provtagningsledningen, och dräneringsledningen för att forma en återcirkulerings slinga vid icke-sterila tillämpningar. För att upprätta denna anslutning måste du först öppna den manipulerings säkra polypåsen som täcker snabbkopplingarna på återcirkulations-/provtagningsledningen och dräneringsledningarna (figur 5.12).



Figur 5-12. Ta bort polypåsen.

3. Ta bort locket från snabbkopplingarna. Rada upp återcirkulationen och dräneringssnabbkopplingarna och upprätta anslutningen (figur 5.13). **Anmärkning:** För sterila tillämpningar måste denna anslutning göras under en laminärflödeskåpa, eller genom användning av en steril slangsvets.



Figur 5-13. Linjeanslutning.

4. Säkerställ att klämmorna på återcirkulationsledningen är stängda innan du fyller på BPC.

- Öppna alla klämmor på båda linjesatserna när du är redo att använda återcirkulationsslingan. Figur 5.14 visar en slutförd återcirkulationsslinga.



Figur 5–14. Kompletterad återcirkulationsslinga.

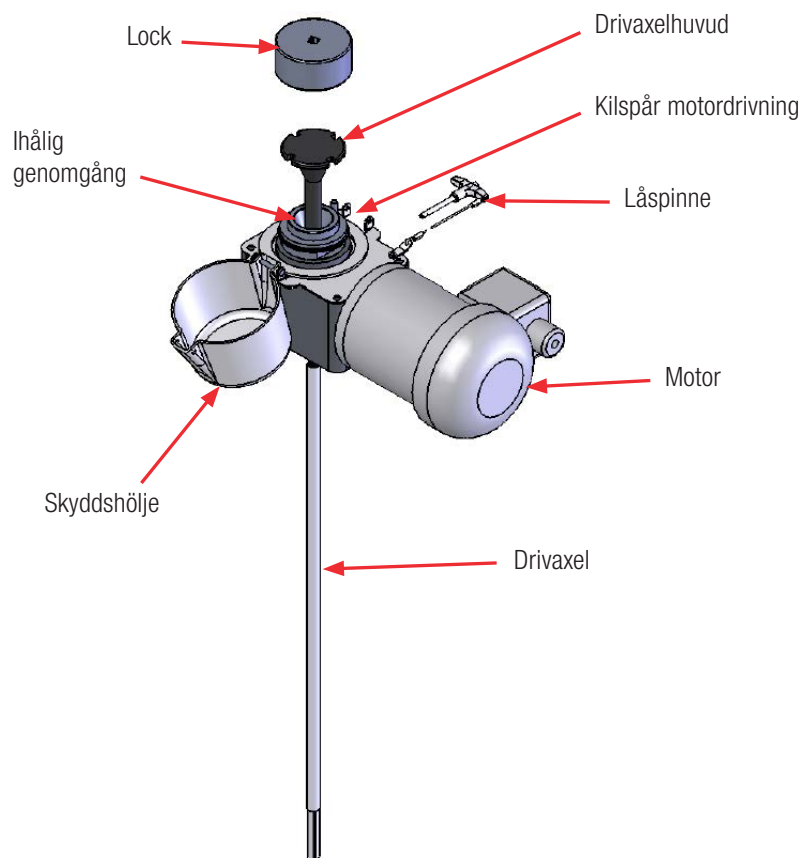
## 5.4 Fylla på BPC med luft

Innan du fyller på BPC med luft måste du säkerställa att BPC-tryckmodulen är konfigurerad på pekskärmkonsolen, och att S.U.M.-systemet är anslutet till anläggningsluften.

- Tryck på BPC-tryckmodulen på pekskärmkonsolens startskärm. Välj "Calibration" (Kalibrering).
- Tryck på "Zero/Tare BPC Pressure Sensor" (Noll/tara BPC-trycksensor) och ange 0 (noll) psi i fältet.
- Tryck på "Close" (Stäng) längst ner på BPC-tryckmodulens skärm för att återvända till startsidan.
- Tryck på "Start" (Starta) för att påbörja påfyllningen med luft.  
**Anmärkning:** Pekskärmkonsolen är hårdkodad till ett börvärde på 0,06 psi.

## 5.5 Stoppa in drivaxeln

Bekanta dig med illustrationen av blandningsenheten nedan (figur 5.15) innan du stoppar in drivaxeln. **Anmärkning:** Se till så att axeln inte påverkar taket eller takfästena när du stoppar in eller tar bort drivaxeln. Se Kapitel 8 om takhöjdskrav för insättning av drivaxeln.



Figur 5–15. Blandningsenheten.

1. Säkerställ att BPC har fyllts på med luft (avsnitt 5.4) innan drivaxeln laddas.
2. Ta bort säkerhetslocket på motorn (figur 5.16). Använd de två bifogade skruvnycklarna för att lossa det gängade locket som täcker den ihåliga genomgången på motorn (figur 5.17). Skruva sedan loss och ta bort locket.



Figur 5-16. Ta bort skyddslocket.

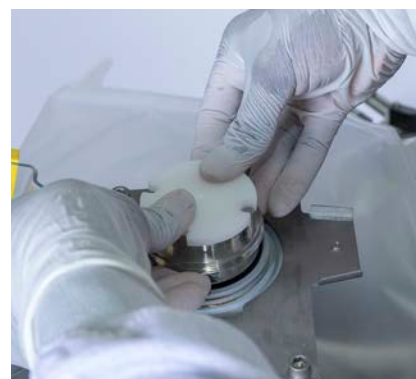


Figur 5-17. Använda nycklar för att ta bort locket.

3. Stoppa in drivaxeln genom den ihåliga genomgången på motorenheten enligt beskrivningen nedan. **Anmärkning:** Smörj de gängade ändarna på drivaxlarna med flera segment med ett tunt lager medel mot kärvning av livsmedelskvalitet vid varje användning. Gänga ihop segmenten inverserat och använd locket låspinne för att hålla segmentet på plats under gängningen när du installerar en drivaxel med flera segment.
  - Använd båda händerna för att föra drivaxeln genom blandningsenhetens överdel (figur 5.18); en lätt vridrörelse bakåt och framåt underlättar införandet.
  - När cirka 5,08 cm (2 tum) återstår av axeln vrider du den något för att snäppa fast impellern.
  - När cirka 2,54 cm (1 tum) återstår av axeln vrider du den något för att snäppa fast lagerenheten.
  - När cirka 0,64 cm (0,25 tum) återstår av axeln vrider du den för att rikta in motordrivningens kilspår till ett av de fyra yttre spåren på drivaxelhuvudet (figur 5.19).



Figur 5-18. Stoppa in drivaxeln.



Figur 5-19. Anpassa till kilspåret.

4. Koppla drivaxeln direkt till motordrivningen.
    - Placera det gängade locket på den ihåliga genomgång och dra åt medurs för hand (figur 5.20).
    - Placera skruvnyckeln på den ihåliga genomgången och dra åt locket med bifogad skruvnyckel (figur 5.21).
- Anmärkning:** Momentnyckeln är ett standard-fyrkantfäste på 10 mm (3/8 tum), och är kalibrerad till 16,9 Nm (150 in-lb.) på fabriken.
- Kontrollera att skruvnycklarna har tagits bort från systemet och placerats i lagerhållarna.
  - Stäng säkerhetsåtkomstskyddet. Den magnetiska förslutningen håller skyddslocket stängt.



Figur 5–20. Byta ut locket.



Figur 5–21. Dra åt locket.

## 5.6 Lasta BPC för blandning med öppen överdel

För blandningstillämpningar med öppen överdel har S.U.M. en återanvändningsbar lagerport (figur 5.22), en impeller och hylsa för engångsbruk (figur 5.23) och ett tankfoder för engångsbruk med en dräneringsledning.



Figur 5–22. Lagernav för 2000 I tri-klämanslutningar (vänster) och snabbanslutningar (höger).



Figur 5–23. Impeller och hylsa.

För att blandning med öppen överdel ska kunna genomföras i alla S.U.M.-tankar för du in den återanvändningsbara porter (antingen för tri-klämman eller snabbkopplingarna) i lagerportmottagaren på motorn. S.U.M. på 2000 I använder tri-klämmaversionen av den återanvändningsbara lagerporten, medan alla andra använder snabbkopplingsversionen (figur 5.22).

Likaledes finns det två matchande impeller- och hylskombinationer: en tri-klämfäste och en med snabbkopplingsfäste.

Följ stegen nedan för att ställa in ditt system för blandning med öppen överdel.

1. Ladda BPC-insatsen i den yttre behållaren på stödbehållaren. Följ laddningsinstruktionerna i avsnitt 5.2—Ladda BPC för att fästa fodret på maskinvaruenheten.



2. Expandera den övre öppningen på fodret så att den sträcker sig över maskinvarans yttre kant, och drapera den över sidorna (figur 5.24).



Figur 5–24. Installera fodret.

3. Öppna lagerklämman för lagret och för in det återanvändningsbara lagernavet i mottagaren (figur 5.25). Stäng sedan och spärra klämman.



Figur 5–25. Föra in det återanvändningsbara lagernavet.

4. Montera impellerhylsan direkt på den återanvändningsbara lagerporten med hjälp av snabbkopplingsfästet på plastmanteln. Ett hörbart klick kommer att bekräfta att anslutningen har upprättats korrekt (figur 5.26). **Anmärkning:** Enheten på 2 000 liter har ingen snabbkoppling. Upprätta anslutningen med en Tri-klämma för enheter på 2 000 l.



Figur 5–26. Montera impellerhylsan.

5. Stoppa in drivaxeln i motorn enligt beskrivningen i avsnitt 5.5— Stoppa in drivaxeln.

## 5.7 Upprätta sondanslutningar

Instruktionerna för sondanslutning i detta avsnitt gäller för Pall™ Kleenpak™ aseptiska kontakter. **Anmärkning:** Ditt S.U.M.-system kan använda CPC™ AseptiQuik™ aseptiska kontakter, eller icke-aseptiska snabbanslutningar i stället för Kleenpak. Kontakta din återförsäljarrepresentant för information om hur man upprättar dessa alternativa sondanslutningar.

### 5.7.1 Kleenpak specifikationer

Kleenpak-anslutningsdonet har ett maximalt arbetstryck på 3 bar (43,5 psi) vid 40°C i kompatibla vätskor.



**WARNING:** Drift utanför ovanstående specifikationer och/eller med vätskor som är oförenliga med byggmaterialet kan orsaka personskador och skada enheten.

### 5.7.2 Ta emot utrustningen

Kleenpaks han- och honkontakter bifogas i separata förpackningar. Det finns flera olika typer av ändfästen för att matcha kraven på slangar i olika storlekar, och för att möjliggöra olika monteringsalternativ för flexibel slang.

Observera följande rekommendationer:

- Lagra Kleenpak-han- och honkontakterna under rena och torra förhållanden och, där så är praktiskt, i den externa förpackningen de levererades i.
- TA INTE BORT Kleenpak-kontakterna från enhetens inre påsförpackning som de levererades i.
- Kleenpak-han- och honkontakter levereras skyddade av en inre och yttre påse. Säkerställ att förpackningen är hel.
- Monteringshjälpen tillhandahålls icke-steril och kan återanvändas flera gånger. Den måste lagras under rena, torra förhållanden mellan varje användning. Monteringshjälpen tillhandahålls separat och kan köpas hos din lokala Pall-återförsäljare.

### 5.7.3 Installation

Innan installation är det mycket viktigt att kontrollera att Kleenpak-anslutningsdonet är lämpliga för vätskan som den ska komma i kontakt med för tillämpningen, och att följa de tillämpliga instruktionerna listade nedan.

- Installera Kleenpak-han- och honkontakter med hjälp av kompatibla anslutningar. Säkerställ att slangen är ordentligt monterade på slanghullingen med fastbindningsremmar eller andra metoder för att förhindra läckage under driften. Under slangmonteringen förhindrar anti-manöveringen förtidig aktivering av hankolven. Anti-manöveringen måste sitta på plats tills den faktiska anslutningen äger rum. Närvaron av ventiler före anslutningen på slangen rekommenderas för att förhindra vätskekontakt med Kleenpak-kontakterna för användning.
- Om kontakterna ska autoklaveras ska de placeras med skalremssorna pekande uppåt för att förhindra att skalremssorna blockeras av kondensat.



#### **WARNING:**

- Enheten måste förbli torr innan Kleenpak-han- och honkontakter ansluts. Använd inte om det finns vätska i ledningen eller runt enheten.
- Dessa Kleenpak-anslutningsdon för engångsbruk får inte inline-steriliseras. Materialdesigngränserna kommer att överskridas om dessa enheter utsätts för trycksatt ånga, och de kommer att spricka.

### 5.7.4 Gammastrålning

1. Anslut Kleenpak-han- eller honkontakten till engångssystemet. En ventil eller klämma måste installeras nära kontakten för att förhindra oavsiktlig fukt efter systemet har fyllts på med vätska.
2. Säkerställ att skyddslocket sitter ordentligt på plats. Autoklavpapper eller annat strålningsbeständigt material kan användas för att säkerställa att locket inte lossnar under hanteringen.
3. Det rekommenderas att hela enheten placeras i den inre och yttre påsen för skydd innan gammastrålningen.
4. Behandla med gammastrålning. Maximalt tillåten strålningsdos är 50 kGy (5 mrad).

**Viktig anmärkning:** Pall rekommenderar att gammastrålningscykelns effektivitet valideras med en lämplig metod. Dessa kontakter har inte validerats för upprepad exponering av gammastrålning.

### 5.7.5 Autoklavinstruktioner

1. Installera Kleenpak-han- eller honkontakten i utrustningen som ska autoklaveras. Om Kleenpak-anslutningsdonet är anslutet till en tank ska tanken ventileras på lämpligt sätt med ett ventilationsfilter.
2. Säkerställ att skyddslocket till Kleenpak-anslutningsdonet sitter ordentligt på plats. Autoklavpapper eller annat autoklaverbart luft-/ånggenomsläppligt material kan användas för att säkerställa att locket inte lossnar under hanteringen.
3. Kleenpak-kontakterna ska kunna ventileras under autoklaveringen. Ventilationsremsan ska peka uppåt för att förhindra blockering av kondensat.



**WARNING:** För att undvika ansamling av kondensat i kontakterna ska ventilationsremsan inte placeras nedåt under autoklaveringen. Kontakten ska inte täckas av tunga föremål under autoklaveringscykeln. Pall rekommenderar att autoklaveringscykelns effektivitet valideras med en lämplig metod.

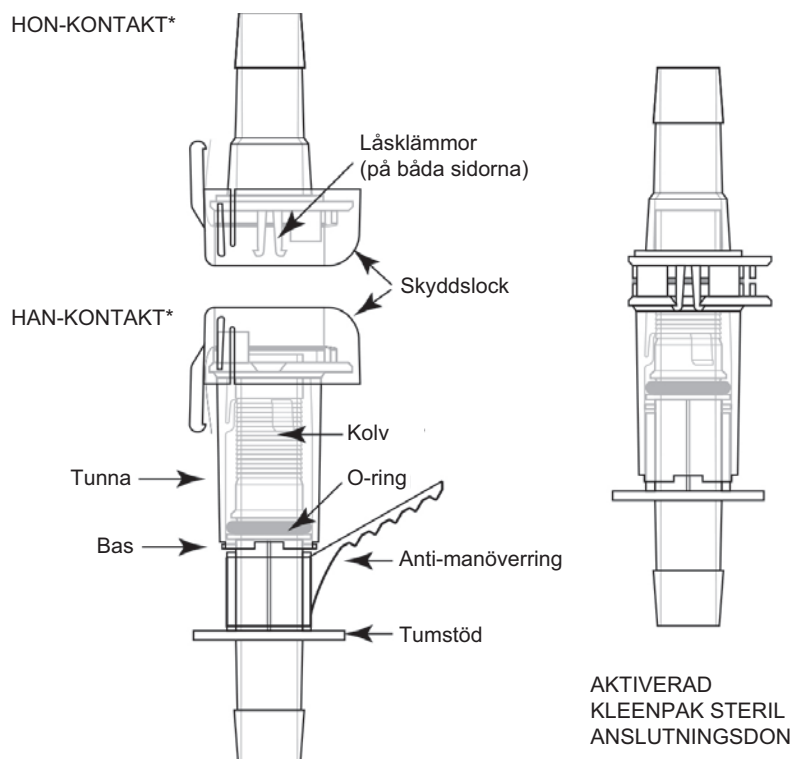
**Anmärkning:** Den maximala temperaturen är 121°C för ACD-artikelnnummer, och 130°C för KPCHT-artikelnnummer. Maximal exponeringstid är 75 minuter. Autoklava inte vid en högre temperatur eller under en längre tidsperiod. En långsam avgascykel rekommenderas.

### 5.7.6 Upprätta anslutningen

Figur 5.27 illustrerar Kleenpak-han- och honkontakt delar samt den kompletta, aktiverade kontakten.



**WARNING:** Använd inte om vätskan är i kontakt med anslutningsdonet. Använd inte om skyddslocken är lösa eller förskjutna.

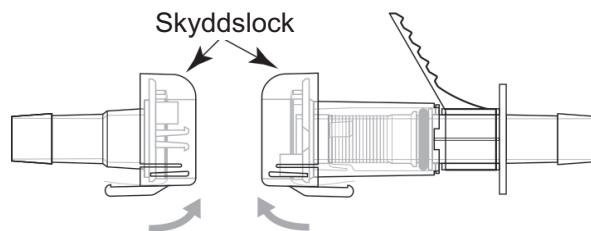


Figur 5–27. Ritning Kleenpak-anslutningsdon.

### Upprätta anslutningen med hjälp av kontaktanslutningshjälpen

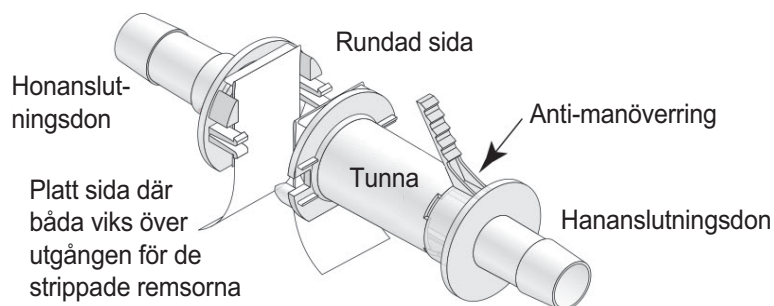
Följ stegen nedan för att upprätta Kleenpak-anslutningen med anslutningshjälpen.

1. Lyft och dra av fliken från skyddslocken för att ta bort locken från Kleenpak-kontakterna (figur 5.28).



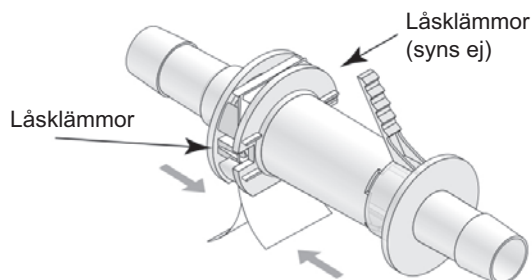
Figur 5–28. Skyddslock på anslutningsdon.

2. Håll hylsan på det större Kleenpak-(han)anslutningsdonet ovanför basen. Rikta in den mindre Kleenpak-(hon)anslutningsdonet mot hananslutningsdonet. Den plana sidorna ska riktas in och de båda strippade remsorna ska förbli vikta (figur 5.29). **Anmärkning:** Om Kleenpak-anslutningsdonen inte är inriktade korrekt kan anslutningen inte upprättas.



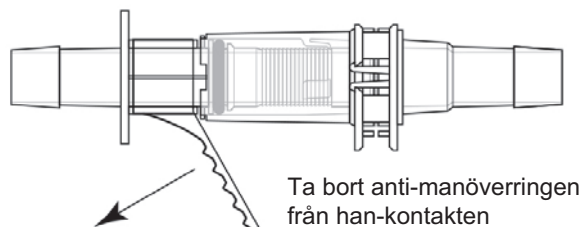
Figur 5–29. Plana sidorna på anslutningsdonen inriktade.

3. Efter korrekt inriktning trycker du ihop de två anslutningsdonen tills låsklämmorna snäpps fast ordentligt (figur 5.30).



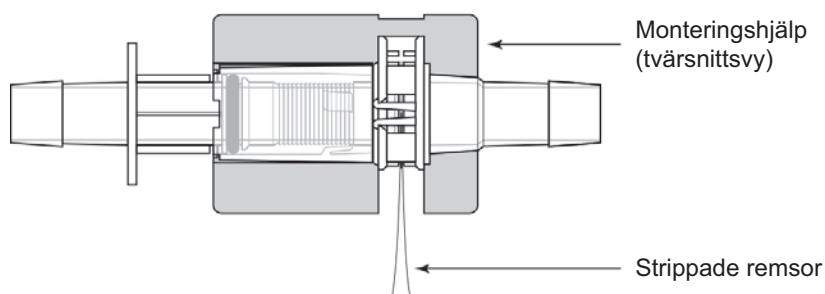
Figur 5–30. Pressa ihop anslutningsdonen.

4. Stöd både Kleenpak-han- och honanslutningsdonen och ta bort anti-manöverringen från hananslutningsdonet genom att dra fliken mot den hullingsförsedda änden på Kleenpak-hananslutningsdonet (figur 5.31).



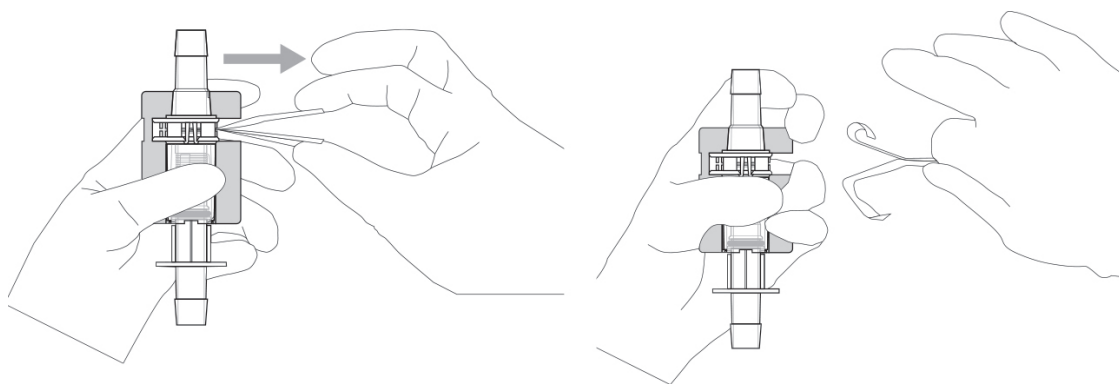
Figur 5-31. Ta bort anti-manöverringen.

5. Om du använder Kleenpak-anlutningsdonshjälpen placerar du anslutningsdonet i hjälpmedlet så att de strippade remsorna skjuter ut genom öppningen (figur 5.32). Om inte håller du anslutningsdonet hårt på båda sidorna med de strippade remsorna pekande bort från din hand. Kleenpak-kontakt donet ska sitta ordentligt fast i anslutningshjälpen om den är korrekt installerad.



Figur 5-32. Strippade remsor skjuter ut från anslutningshjälpen.

6. Håll anslutningshjälpen i din handflata med Kleenpak-anlutningsdonet pekande utåt, och stöd Kleenpak-anlutningsdonet i anslutningshjälpen med din tumme. Grip med din andra hand ett ordentligt tag i de strippade remsorna så när anslutningshjälpens kropp som möjligt för att säkerställa ett säkert grepp, och dra i båda remsorna tillsammans i en kontinuerlig rörelse. Säkerställ att Kleenpak-anlutningsdonet är vinkelrätt till de strippade remsorna (figur 5.33).

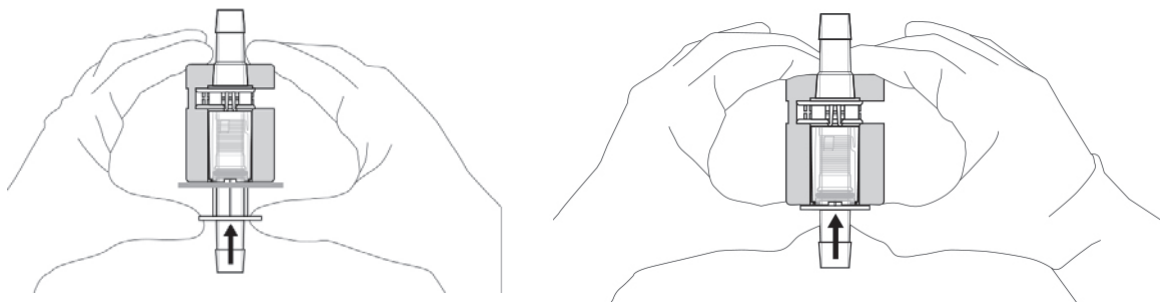


Figur 5-33. Ta bort de strippade remsorna från anslutningsdonet.



**WARNING:** Använd inte anslutningsdonet om bara en strippad remsa har tagits bort i stället för båda.

7. Tryck tumstödet Kleenpak-hananslutningsdonet (figur 5.34) när Kleenpak-anslutningsdonet fortfarande är säkrad i anslutningshjälpen.



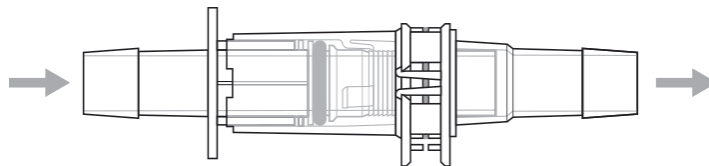
Figur 5-34. Tryck tumstödet på anslutningsdonet mot hylsans bas.

Observera att kolven i Kleenpak-hananslutningsdonet måste vara fullständigt införd i Kleenpak-honanslutningsdonet för att en korrekt anslutning ska kunna upprättas. Upprepa aktiveringen tills ett hårt stopp uppnås som verifikation.

Vid behov kan det vara nödvändigt att ta bort Kleenpak-anslutningsdonet från anslutningshjälpen för att slutföra kolvrörelsen.



- När Kleenpak-anslutningsdonet har monterats kan anslutningshjälpen tas bort. Kontrollera aktivering tills ett hårt stopp uppnås när anslutningshjälpen har tagits bort. Starta sedan vätskeöverföringen (figur 5.35).

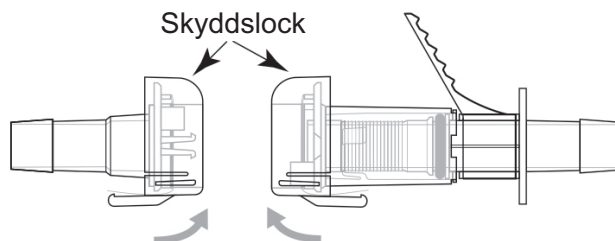


Figur 5–35. Påbörja vätskeöverföring.

### Upprätta anslutningen utan hjälp av kontaktanslutningshjälpen

Följ stegen nedan för att upprätta Kleenpak-anslutningen utan anslutningshjälpen.

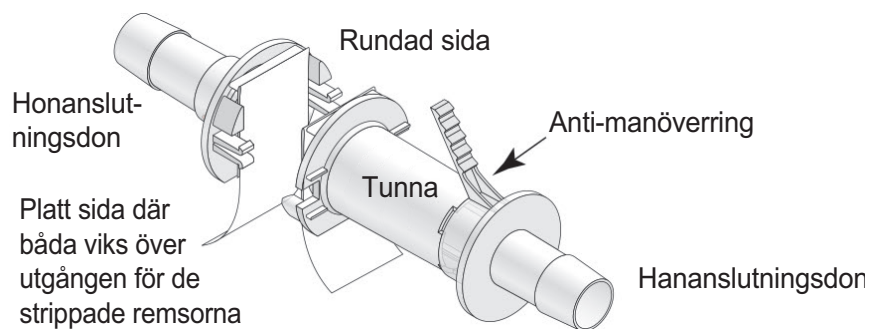
- Lyft och dra av skyddslocken för att ta bort locken från Kleenpak-anslutningsdonen (figur 5.36).



Figur 5–36. Ta bort skyddslocken.

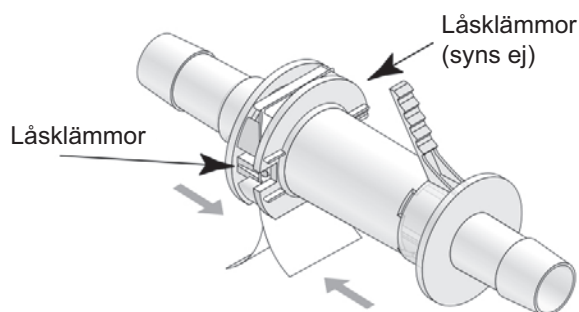
- Håll hylsan på det större (han)anslutningsdonet ovanför basen. Rikta in det mindre (hon)anslutningsdonet mot hananslutningsdonet. Den plana sidorna ska riktas in och de båda strippade remsorna måste förbli vikta (figur 5.37).

**Anmärkning:** Om Kleenpak-anslutningsdonen inte är inriktade korrekt kan anslutningen inte upprättas.



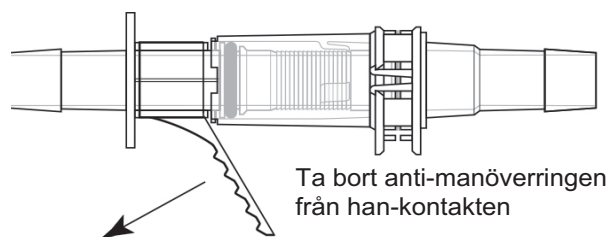
Figur 5-37. Matcha han- och honkontakter.

3. När anslutningsdonen har riktats in korrekt trycker du ihop de två anslutningsdonen tills låsklämmorna snäpps fast ordentligt (figur 5.38).



Figur 5-38. Pressa ihop kontaktarna.

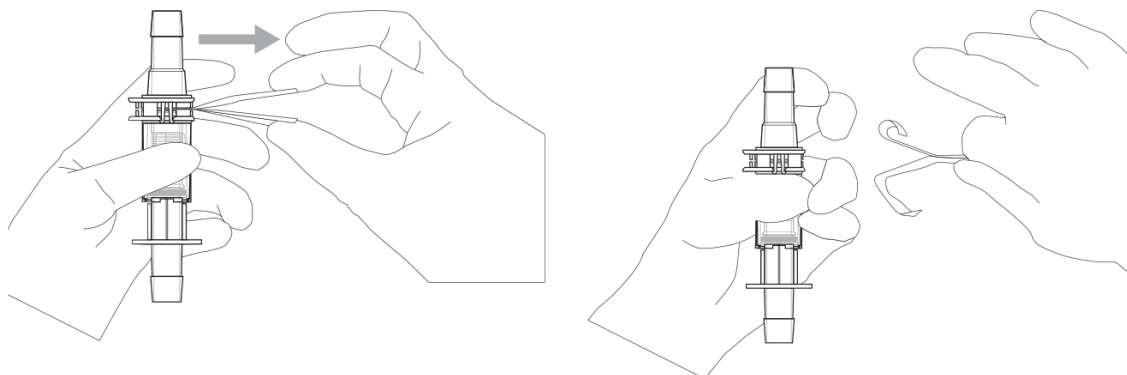
4. Stöd både han- och honanslutningsdonen från Kleenpak. Ta bort anti-manöverringen från hananslutningsdonet genom att dra fliken mot den hullingförsedda änden på Kleenpak-hananslutningsdonet (figur 5.39).



Figur 5-39. Ta bort anti-manöverringen.

- Stöd han- och honsidan på Kleenpak-anslutningsdonet med en hand, genom att linda dina fingrar runt båda sidorna på anslutningsdonet, bredvid flänsen. Grip med den andra handen tag i de strippade remsorna så nära den plana sidan på anslutningsdonet som möjligt, för att säkerställa ett säkert grepp och dra ut dem tillsammans i en kontinuerlig rörelse. Säkerställ att anslutningsdonet är vinkelrätt till de strippade remsorna såsom visas i figur 5.40. Den vinkelräta orienteringen måste upprätthållas medan de två remsorna dras ut samtidigt. Använd inte om endast en av de strippade remsorna har tagits bort i stället för båda.

**Anmärkning:** Överför inte vinkelräta krafter på anslutningsdonet eftersom det kan orsaka att anslutningsdonet går sönder. Om vinkelrät kraft är närvarande på grund av objekt som är anslutna till Kleenpak-anslutningsdonet, sedan måste anslutningsdonet stödjas korrekt.



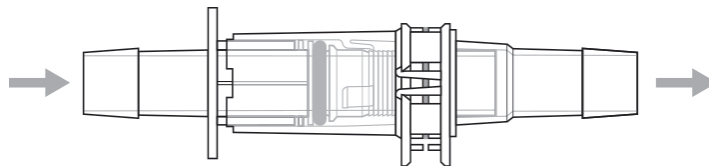
Figur 5–40. Ta bort de strippade remsorna från anslutningsdonet.

- Tryck tumstödet på Kleenpak-hananslutningsdonet mot hylsans bas tills de möts (figur 5.41).



Figur 5–41. Tryck tumstödet mot hylsan.

Observera att kolven i hananslutningsdonet måste vara fullständigt införd i honanslutningsdonet för att en korrekt anslutning ska kunna upprättas. Upprepa aktiveringen tills ett hårt stopp uppnås som verifikation. Starta sedan vätskeöverföringen (figur 5.42).



Figur 5–42. Påbörja vätskeöverföring.

## 5.8 Stoppa in sensorer och sonder

### 5.8.1 Stoppa in temperatursensorer

Följ stegen nedan för att stoppa in temperatursensorer i termobrunnen.

1. Ta bort plastinsatsen placerad i termobrunnen, om sådan finns.
2. Placera en liten mängd glycerol (0,5 mL) i termobrunnen för att underlätta värmeöverföringen. Glycerolen tjänar även som smörjmedel och underlättar införandet. Vrid temperatursensorn något när du börjar stoppa in den (figur 5.43).



Figur 5–43. Stoppa in temperatursensor.

3. Stoppa in temperatursensorn tills basen på sonden möter termobrunnens mynning.

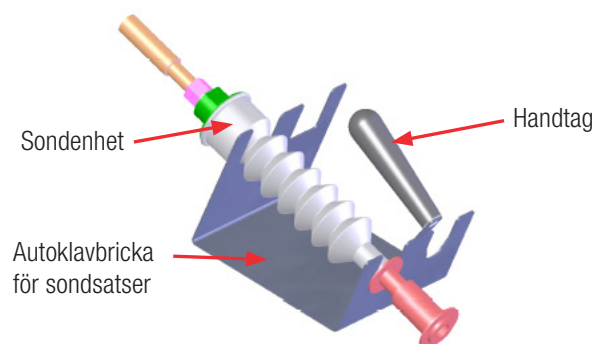
4. Säkra sensorn genom att vrida luer-låssets krage (figur 5.44). Termobrunnen sträcker sig något när sensorn sitter på plats.



Figur 5–44. Vrid temperatursensorn för att fästa den ordentligt.

### 5.8.2 Förbereda pH- och konduktivitetssonder

1. Välj lämplig sond. Säkerställ att en Teflon™-stödring och O-ring sitter på sonden, och inspektera dem visuellt avseende skada.
2. Utför nödvändigt sondunderhåll och kalibrera pH- eller konduktivitetssonden (Kapitel 4—Kalibreringsförfaranden).
3. Placera en liten mängd (0,5–1 ml) buffert- eller saltlösning på den gängade änden av sondadaptern.
4. Stoppa in sonden i sondenheten genom den gängade adaptern.
5. Kontrollera att sondspetsen inte vidrör membranet det aseptiska anslutningsdonet eller snabbkopplingen genom att lämna ett mellanrum större än 6,35 mm (1/4 tum). Trä sedan in sondspetsen i sondadaptern.
6. Dra åt adaptern för hand och kontrollera att sondspetsen inte vidrör membranet.
7. Placera sondenheten med sonden i autoklavbrickan för sonda-satser (figur 5.45). **Anmärkning:** Figur 5.45 visar autoklavbrickan som används för sonder med Kleenpak-anslutningsdon. Sonder med AseptiQuik aseptiska anslutningsdon använder en annan autoklavbricka.



Figur 5–45. Kleenpak-sondenhet i autoklavbricka.

8. Autoklava sondenheten med en godkänd steriliseringscykel (cirka 30 minuter vid 122°C). En steriliseringscykel på 30 minuter är vanligtvis tillräckligt. Alternativ för våta eller torra parametrar kan användas. Långsamma avgascykler är att föredra eftersom det minskar stressen på sondaerna under temperatur- och tryckförändringar vid autoklavering.
9. Vid korrekt lagring kan autoklaverade sondenheter lagras torra under korta tidsperioder (mindre än 24 timmar) utan förlust av sensorns livslängd, prestanda eller sterilitet.

**Anmärkning:** Bekanta dig med instruktionerna till Kleenpak-anslutningsdonet i avsnitt 5.7 innan du för in sondaen.

### 5.8.3 Stoppa in pH- och konduktivitetssonder

Följ stegen nedan för att stoppa in pH- och konduktivitetssonder i BPC med hjälp av sondenheten (autoklavad, vid behov).

**Anmärkning:** Figuren 5.47 och 5.48 visar en sondspets i plast. Ditt system använder eventuellt en sondspets av metall.

1. Placera rörlämnarna på alla sondportar innan du försöker att ansluta sondenheten (figur 5.46). Detta kommer att förhindra sterilitetsförlust om fel görs under aseptisk anslutning.



Figur 5–46. Placera rörklämmorna.

2. Anslut den aseptiska kontakten till pH- eller konduktivitetssondens port. **Anmärkning:** Följ metoderna i avsnittet 5.7 om du använder Kleenpak aseptiska kontakter.
3. Säkerställ att alla fyra snäpps fast på varje anslutningsdon och att basen och kolven sitter korrekt.
4. Ta bort slangklämman på den individuella sondporten.
5. För in pH-/konduktivitetssensorsonden genom att kollapsa bälgarna mot S.U.M. (Figur 5.47). Sonden sitter när bälgen är fullständigt kollapsad. En liten mängd vätska kan komma in i bälgen om sonden är laddad efter vätskepåfyllning.



Figur 5–47. Komprimera sondbälgarna.

6. Montera en sondklämma på det horisontella bandet längst ner på den främre yttre stödbehållaren för att stödja sonden.
7. Placera hela den kollapsade sondenheten i sondklämman (figur 5.48). Komprimera vid behov sondbälgarna ytterligare så att sondenheten kan placeras och fästas i sondklämmans ände.



Figur 5–48. Placera kollapsad sondenhet i sondklämman.

8. Tillåt sondbälgen att slappna av.

**Anmärkning:** Sondportar som inte används innan vätskepåfyllning måste hållas fastklämda. Sondportar som inte används kan nå senare för sondbyte eller av redundansändamål, om så krävs.

## 5.9 Tarera S.U.M.

För att säkerställa korrekt massmätning måste du tarera ditt S.U.M.-system med hjälp av följande steg innan BPC fylls på med vätska.

**Anmärkning:** Om du använder lastceller måste massmodulen konfigureras på pekskärmkonsolen innan du kan tarera systemet. Se avsnitt 3.5.3 för information om hur man konfigurerar massmodulen.

1. Kontrollera alla delar på mixern (drivaxel, BPC, sonddörrplattor, sondklämmor och verktyg) är placerade på den yttre stödbehållaren. BPC ska även vara installerad i enheten. Powdertainer kan även behöva installeras beroende på dina vägningsprocesser.



2. Om du inte använder lastceller kan du tarera släden på vågen med BPC installerat.
3. Säkerställ att massamodulen har konfigurerats på pekskärmkonsolen om du använder lastceller. Tryck på massamodulen å startskärmen och välj "Calibration" (Kalibrering). Tryck på "1-Point Calibration" (1-punktskalibrering). Ange 0 (noll) i fältet och tryck på "Next" (Nästa). S.U.M. kommer att tareras när skärmen "1 Point Calibration Complete" (1-punktskalibrering slutförd) visas.

# 6

## Driftinformation

### Kapitelinnehåll

- 6.1 Påfyllning med vätska
- 6.2 Inställning omrörning
- 6.3 Tillsätta pulver med Powdertainer
- 6.4 Använda timern
- 6.5 Övervaka och styra funktionerna
- 6.6 Skördning
- 6.7 Förbereda nästa körning

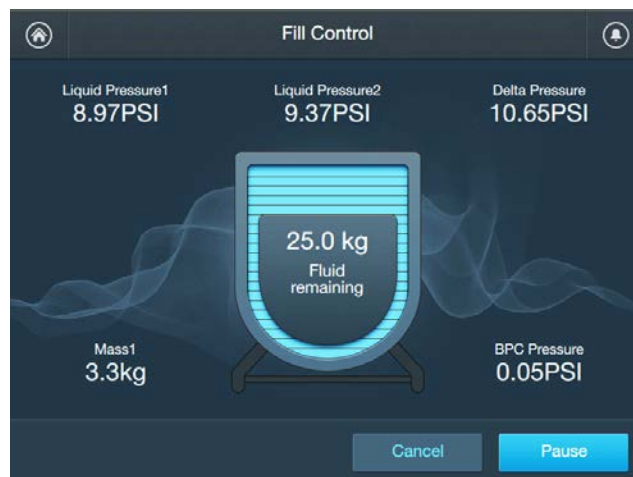
Instruktionerna i detta kapitel representerar en allmän beskrivning av driftsförfarandena. Eftersom förfaranden kan variera mycket från applikation till applikation är det viktigt att du konsulterar interna formuleringsprotokoll för korrekta förfaranden.

Observera att informationen som anges nedan inkluderar information för både sterila och icke-sterila blandningstillämpningar. För sterila tillämpningar måste alla anslutningar göras aseptiska.

## 6.1 Påfyllning med vätska

Följ stegen nedan för att fylla på systemet med hjälp av påfyllningsmodulen på pekskärmkonsolen om ditt system har lastceller och pumpar har konfigurerats enligt avsnitt 3.1. **Anmärkning:** Påfyllningsmodulen måste konfigureras före användning. Se avsnitt 3.5.7 för information om hur man konfigurerar påfyllningsmodulen.

1. Lokalisera påfyllningsmodulen på pekskärmkonsolens startskärm. Tryck på modulen för att öppna skärmen Påfyllningsinställningar, tryck sedan på knappen "Fill Control" (Påfyllningsstyrning).
2. På skärmen Påfyllningsstyrning uppmanas du att välja en metod för påfyllning: antingen genom tryck eller genom pump.
  - **Om du väljer tryck:** Ange vätskemålet. Tryck sedan på "Done" (Klar).
  - **Om du väljer pump:** Ange vätskemålet genom att ange mängden som ska läggas till det aktuella värdet. Ange flödes hastighet steg 1, procentsatsen som har fyllts på innan steg 2, och flödes hastighet steg 2. Tryck sedan på "Done" (Klar).
3. Om systemet har anslutna klämventiler uppmanar nästa skärm dig att säkerställa att påfyllningens klämventil är stängd. Flytta skjutreglaget från "Open" (Öppen) till "Closed" (Stängd) om klämventilen är öppen. Tryck sedan på "Start Fill" (Starta påfyllning).
4. När du har valt "Start Fill" (Starta påfyllning) startas pumparna och börjar att fylla på systemet med den användarspecificerade vätskemängden. Skärmen som visas (figur 6.1) kommer att visa avläsningarna för kvarvarande vätskemängd, aktuell massa, BPC-trycket, och vätske trycket (för vätske tryck1, vätske tryck2 och Delta).
5. Du kan när som helst välja knappen "Pause" (Paus) längst ner på skärmen för att tillfälligt stoppa påfyllningsprocessen. Skärmen Påfyllning pausad kommer att visas vilket tillåter dig att antingen välja återuppta eller avbryta vätskepåfyllningen.



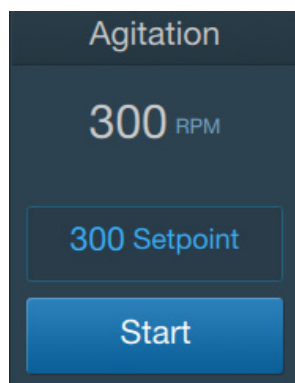
Figur 6–1. Styrskärm påfyllning.

## 6.2 Inställning omrörning

När vätskan har uppnått minimal driftvolym på Single-Use Mixer (S.U.M.) kan omrörning aktiveras med omrörningsmodulen på pekskärmkonsolen. Säkerställ att BioProcess Container (BPC) är påfylld till en adekvat volymnivå för dina individuella driftprocesser innan du påbörjar omrörningen.

**VAR FÖRSIKTIG:** Att använda S.U.M. utanför blandnings-specifikationerna som anges i denna publikation kan eventuellt resultera i skada på drivaxeln.

**Anmärkning:** Omrörningsmodulen måste konfigureras innan du startar blandningen. Se avsnitt 3.5.2 för information om hur man konfigurerar omrörningsmodulen. Lokalisera omrörningsmodulen på pekskärmkonsolens startskärm (figur 6.2) för att starta omrörningen, och tryck på knappen "Start".



Figur 6–2. Omrörningsmodul.

## 6.3 Tillsätta pulver med Powdertainer

S.U.M. kan utrustas med en Powdertainer-stödarm för tillsats av fasta ämnen, såsom pulver. Se avsnitt 8.5.2 i denna publikation för information om Powdertainer-specifikationerna.

Följande instruktioner beskriver användningen av Powdertainer BPC tillsammans med S.U.M. när den är utrustad med Powdertainer-armen. Medan andra metoder för tillsats av fasta ämnen också kan använda BPC-pulverporten, finns inte kompletta protokoll här eftersom individuella protokoll varierar.

1. Säkerställ att klämman på Powdertainer-påsen är helt stängd.
2. Häng Powdertainer från stödarmens hängare i handtaget (figur 6.3).



**Figur 6-3. Hänga Powdertainer på stödarmen.**

3. Vid behov, justera Powdertainer-armens höjd genom att fälla ned spärren, skjuta den övre stolpen uppåt eller nedåt, återaktivera spärren och sedan vrida spaken medurs för att dra åt den.

4. Ta bort tejpens och locket från Powdertainer BPC-öppningen (figur 6.4).



Figur 6-4. Ta bort locket från Powdertainer.

5. Snäpp fast pulverporten på BPC:n i fästet på Powdertainer-stödarmen. Vid behov, justera fästet inåt eller utåt för att ackommodera pulverportens position på BPC:n.
6. Ta bort klämman och skyddslocket från pulverporten på BPC:n.
7. Justera Powdertainer-öppningen och pulverporten på BPC:n (figur 6.5).



Figur 6-5. BPC-pulverkort i klämman.

8. Använd tri-klämman som medföljde Powdertainer-armen för anslutning till två portar (figur 6.6).



Figur 6-6. Ansluta Powdertainer till BPC-pulverporten.

9. Frigör klämman på den nedre delen av matarpåsen för att initiera tillsatsen av fasta ämnen (figur 6.7). Säkerställ att allt innehåll i matarpåsen tillsätts innan du kopplar bort Powdertainer från BPC:n. Pulverportlock, packning och klämman kan bytas ut om inga andra torra ingredienser ska tillsättas, eller kan lämnas öppen för pipettprovtagning.



Figur 6-7. Frigöra Powdertainer-matarklämman.

## 6.4 Använda timern

Med timermodulen på pekskärmkonsolen kan användare ställa in en timer för att övervaka hur länge S.U.M. har blandat. Lokalisera timermodulen på pekskärmkonsolens startskärm för att använda timern. Tryck på knappen "Start". Timern börjar räkna upp från noll och kommer att fortsätta tills användaren trycker på knappen "Stop" (Stopp).

## 6.5 Övervaka och styra funktionerna

### 6.5.1 Mixning

Användare kan övervaka blandningshastigheten under drift med omrörningsmodulen på pekskärmkonsolen. Omrörningsmodulen på startskärmen visar aktuell blandningshastighet, och börvärdena som matades in under modulkonfigurationen. Se avsnitt 4.4 i denna publikation för att kalibrera omrörningshastigheten.

### 6.5.2 Tillsätta mer pulver eller vätska

Beroende på dina operativa förfarandena kan det vara nödvändigt att tillsätta mer pulver eller vätska i lösningen under blandningsprocessen. Följ stegen nedan för att tillsätta komponenter till S.U.M. under drift.

#### **Tillsätta pulver i vätskan**

1. Häng Powdertainer BPC från hängaren på S.U.M.
2. Ta bort klämman, locket och packningen från pulverporten på BPC:n.
3. Använd hållarmen för att hålla pulverporten på BPC:n på plats när Powdertainer har positionerats.
4. Ta bort skyddstejpen och locket från porten på Powdertainer.
5. Fäst Powdertainer på pulverporten på BPC:n med tri-klämman.
6. Kontrollera att blandarmotorn kör i önskad hastighet med omrörningsmodulen på pekskärmkonsolen. Se avsnitt 6.5.1 för mer information om hur man använder omrörningsmodulen.
7. Öppna påsklämman för att släppa ut innehållet i Powdertainer i S.U.M. BPC.
8. Fortsätt med blandningen tills allt pulver har solubiliserats innan du fortsätter till nästa ingrediens.



### Tillsätta vätska till vätska utan pumpar

1. Kontrollera att blandarmotorn kör i önskad hastighet med omrörningsmodulen på pekskärmkonsolen. Se avsnitt 6.5.1 för mer information om hur man använder omrörningsmodulen.
2. Anslut vätskekällans ledning till en tilläggsledning överst på BPC:n via snabbkopplingen eller tri-klämfästena.
3. Öppna flödesbanan genom att frigöra klämmorna på ledningssatsen för att hålla i vätskan. Fortsätt med blandningen tills all vätska har hållits i innan du fortsätter till nästa ingrediens.

### Tillsätta vätska till vätska med pumpar

1. Kontrollera att blandarmotorn kör i önskad hastighet med omrörningsmodulen på pekskärmkonsolen. Se avsnitt 6.5.1 för mer information om hur man använder omrörningsmodulen.
2. Säkerställ att pumpen du använder har installerats enligt instruktionerna i avsnitt 3.1, och att korrekt pump har tilldelats till påfyllningsmodulen. Tryck på påfyllningsmodulen på pekskärmkonsolens startskärm för att öppna skärmen Påfyllningsinställningar. Tryck på knappen "Pump Selection" (Pumpurval) för att granska och/eller redigera pumptilldelningarna.
3. Återgå till skärmen Påfyllningsinställningar. Tryck på knappen "Fill Control" (Påfyllningsstyrning) för att ange vätskemängden som du vill leverera, samt steg, flödes hastigheter och övergångs- och avslutningsparametrar. Tryck på knappen "Done" (Klar).
4. Nästa skärm visas med en prompt som frågar dig om du använder klämventiler.
  - **Om nej:** Tryck på knappen "No" (Nej). En skärm visas som frågar dig om du vill börja fylla på vätska. Tryck på "Cancel" (Avbryt) för att återgå till föregående skärm, eller tryck på "Start Fill" (Starta påfyllning) för att påbörja påfyllningen.
  - **Om ja:** Tryck på knappen "Yes" (Ja). En skärm för öppning eller stängning av klämventilerna visas. Klämventilen måste vara stängd innan påfyllning av vätska påbörjas. Tryck på "Cancel" (Avbryt) för att återgå till föregående skärm, eller tryck på "Start Fill" (Starta påfyllning) för att påbörja påfyllningen.
5. När du har valt "Start Fill" (Starta påfyllning) startas pumparna och börjar att fylla på systemet med den användarspecificerade vätskemängden. Skärmen som visas kommer att visa vätsketrycket och deltavärdena, mängden kvarvarande vätska, aktuell massa och BPC-tryckvärdet.

6. Du kan när som helst välja knappen "Pause Fill" (Pausa påfyllning) längst ner på skärmen för att tillfälligt stoppa påfyllningsprocessen. Skärmen Påfyllning pausad kommer att visas vilket tillåter dig att antingen välja återuppta eller avbryta vätskepåfyllningen.
7. Fortsätt med blandningen tills all vätska har hållts i. Fortsätt sedan till nästa ingrediens, vid behov.

Upprepa denna process för alla vätskekomponenter under formuleringen.

### 6.5.3 Anpassa pH och konduktivitet

Via pekskärmkonsolen kan användare övervaka pH- och konduktivetsnivåer på lösningen under blandningen. pH- och konduktivetsmodulerna visar aktuella värden avläst av systemet på pekskärmkonsolen. Justering av dessa nivåer kräver användning av pumpar som har installerats för syra, bas eller saltbuffertlösningar. Använd stegen nedan för att justera pH- och konduktivetsnivåerna.

1. Säkerställ att sonden du använder har kalibrerats och är korrekt iförd i sondbälgen innan du justerar pH eller konduktiviteten. Se avsnitten 4.2 och 4.3 för kalibreringsinformation om pH och konduktivitet.
2. Tryck på modulen "Pump" (Pump) som har tilldelats till bufferten som du vill leverera såsom syra, bas eller saltlösning på pekskärmkonsolens startskärm.
3. Välj "Add Bolus" (Tillsätt bolus). På skärmen som visas uppmanas du att ange önskade enheter, vätskemängd som pumpen ska leverera, och tidsmängden som leveransen ska ta (bolus-leveransvaraktighet). Fältet börvärdesflödes hastighet ska automatiskt fyllas i när vätskeleveransen och varaktigheten har matats in. **Anmärkning:** Om en tid eller vätskemängd har matats in som är större än värdena som pumpen har kalibrerats till, ändrar fälten automatiskt dessa fält till maximalt möjliga värde. Tryck på "Next" (Nästa) för att fortsätta om du inte använder en kontrollekvation. Om du vill mata in pH- eller konduktivetsparametrar med hjälp av en kontrollekvation, följ stegen nedan innan du trycker på knappen "Next" (Nästa).
  - Skjut knappen on/off för "Control Equation" (Kontrollekvation) och "Hysteresis" (Hysteres) till positionen "On" (On).
  - Tryck på fältet bredvid "Control Equation" (Kontrollekvation) för att mata in börvärdena för pH och konduktivitet, och åtgärden som ska vidtas (antingen Paus eller Stopp).

- Tryck på fältet bredvid "Hysteresis" (Hysteres) för att mata in pH- eller konduktivitetsvärdet som ska uppnås, och hur länge detta värde ska hållas innan pumpen återupptas. Tryck på "Next" (Nästa).
4. På skärmen som visas kommer följande att visas längst upp på skärmen: kvarvarande mängd vätska som ska levereras, aktuell pH- eller konduktivitetsavläsning och total mängd vätska som ska levereras. Kvarvarande tid visas mitt på skärmen. Om du har matat in en kontrollekvation visas ekvationen längst ner på skärmen. Om en kontrollekvation inte har matats in kommer "Control Equation Disabled" (Kontrollekvation inaktiverad) att visas längst ner på skärmen i stället.

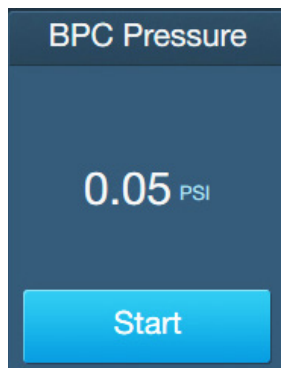
#### 6.5.4 Justera temperaturen

Via pekskärmkonsolen kan användare övervaka lösningens temperatur under blandningen. På pekskärmkonsolens startskärm visar temperaturmodulen den faktiska temperaturen i grader Celsius (°C) som systemet har läst av. För att justera temperaturen i S.U.M. med temperaturmodulen på pekskärmkonsolen måste ditt system ha konfigurerat en integrerad temperaturstyrenhet (TCU). Följ anvisningarna nedan för att justera S.U.M.-temperaturen.

1. Säkerställ att sonden du använder har stoppats in korrekt i sondbälgen innan du justerar temperaturen.
2. Tryck på temperaturmodulen på pekskärmkonsolen. Tryck på knappen "Select Active Sensor" (Välj aktiv sensor) på skärmen Temperaturinställningar.
3. Efterföljande skärm uppmanar dig att välja en temperatursensor som ska användas. Du kan antingen välja Temp1 eller Temp2. Tryck på "Done" (Klar) när du har valt en sensor. Tryck på "Close" (Stäng) för att återgå till pekskärmkonsolens startskärm.
4. Tryck på knappen "Setpoint" (Börvärde) på temperaturmodulen. Ange önskat TCU-börvärde (i °C) och tryck på "Enter" (Enter). Tryck på "Start" på temperaturmodulen. Nu kommer TCU:n att justera temperaturen baserat på angivet börvärde. Värdena för uppvärmning- och kylning-PID-slinga finns i TCU:n.

### 6.5.5 Övervaka trycket i BPC-headspace

Med pekskärmkonsolen kan användare övervaka trycket i BPC-headspace under S.U.M.-driften. BPC-tryckmodulen på pekskärmkonsolens startskärm (figur 6.8) visar aktuellt BPC-tryck i psi.



Figur 6–8. BPC-tryckmodul.

### 6.5.6 Övervaka larm

Med många av modulerna på pekskärmkonsolen kan användare ställa in antingen Höga/Låga eller Höga Höga/Låga Låga larm, som triggas vid användarspecifika villkor. Dessa villkor ställs in i de individuella modulerna.

#### Höga och Låga larm

Om ett Högt eller Lågt larm triggas under driften:

- Påverkad modul blir gul på startskärmen.
- Larmet kommer att uppmärksamma användaren visuellt om specificerade triggers, men kommer inte att pausa eller stoppa driften.

#### Höga Höga och Låga Låga larm

Om Höga Höga eller Låga Låga larm triggas under driften:

- Påverkad modul blir röd på startskärmen.
- En hörbar summer kommer att ljuda.
- Driftprocesser relaterade till påverkad modul kommer antingen att pausas eller stoppas beroende på användarspecifika villkor.

#### Analysering av triggade larm

Tryck på larmikonen på pekskärmkonsolen för att öppna skärmen Larmstatus, för att analysera larmen som har triggats. Tryck på larmet som har triggats eller på knappen "Select All" (Välj alla) om du vill

bekräfta flera larm samtidigt, tryck sedan på "Acknowledge" (Bekräfta). Summer bör stanna och larmikonen och den berörda modulen ska gå från röd till vit.

### 6.5.7 Övervakning av andra funktioner

Pekskärmskonsolen kan användas för att övervaka andra funktioner utanför tillhandahållna moduler. Med Aux-utgångs- och Aux-ingångsmodulerna som beskrivs nedan kan användare anpassa funktionerna som de vill övervaka under blandningsprocessen. Dessutom kan administratörer få åtkomst till alternativet "Diagnostics" (Diagnos) via pump- och pH-modulens inställningar.

#### **Aux-utgångar**

Med Aux-utgångsmodulen kan användare duplicera en befintlig modul för extra sensorer eller ytterligare redundans. Tryck på Aux-utgångsmodulen på pekskärmskonsolens startskärm för att övervaka konfigurerade aux-utgångar. När en modul att duplicera har valts kan användare välja diagnos, ändra modulnamnet och justera RPM-skalningen.

#### **Aux-ingångar**

Med Aux-ingångsmodulen kan användare övervaka sensorer och sändare som använder en signal på 4-20 mA, och som inte har en specificerad modul på pekskärmskonsolen.

#### **Diagnos av pump och pH**

Administratörer har åtkomst till alternativet "Diagnostics" (Diagnos) för pump- och pH-modulerna. Med pumpdiagnos kan administratören ställa in utströmmen på pumputgången manuellt. Detta kan hjälpa till att fastställa aktuella RPM-värdena för RPM-skalning. Med pH-diagnos kan administratören visa värdena för lutningen och offsetkalibreringen som för närvarande appliceras på pH-sensorn (pH-sensorerna).

### 6.5.8 Provtagning

#### **Provtagning med en återcirkulerings slinga**

Prover kan tas från SmartSite™-porten på återcirkulerings slingan genom att fästa en luer-låsspruta och dra ett prov medan återcirkulerings slingan är igång. Prover kan även tas på BPC utrustade med en termobrunn/provtagningsport placerad i en av sondportarna. Följande instruktioner gäller aseptisk provtagning via SmartSite-porten. Använd ett standardluer-lås på en 60 ml-spruta, eller steril samlare för instruktionerna nedan.

1. Ta bort dammlocket från SmartSite (figur 6.9).
2. Rengör SmartSite med en sanitetsduk. Anslut sedan luer-låssprutan av sanitär typ (figur 6.10).



Figur 6-9. Ta bort locket.



Figur 6-10. Föra in provtagnings-sprutan.

3. Applicera ett lågt vakuumtryck genom att dra ut sprutkolven något och dra ett prov (ca 30–60 ml).
4. Ta bort sprutan. Detta kommer att betraktas som ett rensprov.
5. Rengör SmartSite med en sanitetsduk. Anslut sedan luer-låssprutan av sanitär typ.
6. Applicera ett lågt vakuumtryck med sprutan och dra önskad provvolym (ca 10–20 ml).
7. Ta bort sprutan. Detta kommer att betraktas som ett representativt prov.
8. Rengör SmartSite med en sanitetsduk. Sätt tillbaka dammlocket.

### Provtagning utan en återcirkulerings slinga

Om återcirkulerings slingan inte används kan i stället en ledningssats användas för provtagningen. Tryck ned ledningssatsen till vätskenivån vid användning av en ledningssats för provtagning. Använd en pump för att suga ut vätska i en sekundär behållare. Ett prov kan även dras via dräneringsledningen på samma sätt.

## 6.6 Skördning

### 6.6.1 Använda skördmodulen

Följ stegen nedan för att dränera systemet med hjälp av skördmodulen på pekskärmkonsolen om du har konfigurerat pumpar enligt avsnitt 3.1. **Anmärkning:** Skördmodulen måste konfigureras innan den kan användas. Se avsnitt 3.5.8 för information om skördmodulens konfiguration.

1. Lokalisera skördmodulen på pekskärmkonsolens startskärm. Tryck på modulen för att öppna skärmen Skördinställningar, tryck sedan på knappen "Harvest Control" (Skördstyrning).
2. Skärmen som visas uppmanar användaren att välja en skördningsmetod: antingen genom tyngdpunkt eller genom pump.
  - **Om du väljer tyngdpunkt:** Ange vätskemålet. Tryck sedan på "Done" (Klar).
  - **Om du väljer pump:** Ange vätskemålet genom att ange mängden som ska tas bort från det aktuella värdet. Ange flödes hastighet steg 1, procentsatsen som har skördats innan steg 2, och flödes hastighet steg 2. Tryck sedan på "Done" (Klar).
3. Om systemet har anslutna klämventiler uppmanar nästa skärm dig att säkerställa att skördningens klämventil är stängd. Flytta skjutreglaget från "Open" (Öppen) till "Closed" (Stängd) om klämventilen är öppen. Tryck sedan på "Start Harvest" (Starta skördning).
4. När du har valt "Start Harvest" (Starta skördning) startas pumparna och börjar skörda den användarspecifika mängden vätska från systemet. Skärmen som visas (figur 6.11) kommer att visa aktuellt steg i skördningsprocessen, värdena för mängden vätska som kvarstår, aktuell massa, BPC-trycket, och vätsketrycket (vätsketryck1, vätsketryck2 och Delta).
5. Du kan när som helst välja knappen "Pause" (Paus) längst ner på skärmen för att tillfälligt stoppa skördningsprocessen. Skärmen Skördning pausad kommer att visas vilket tillåter dig att antingen välja återuppta eller avbryta skördningsprocessen.



Figur 6–11. Styrskärm skörd.

## 6.6.2 Manuell skördning

Om du inte använder pumpar enligt avsnitt 3.1 måste du dränera S.U.M. manuellt. Använd följande instruktioner för att skörda manuellt.

### Skörda manuellt med en återcirkulerings slinga

Om du använder en återcirkulerings slinga finns dräneringsledningen på den extra raden "Y". Öppna klämman på slangavsnittet på 30,5 cm (12 tum) på återcirkulerings slingan "Y" och anslut till avsedd överföringsledning. Använd den peristaltiska pumpen som redan är installerad på återcirkuleringsledningen (avsnitt 5.3) för att överföra innehållet i S.U.M. Var noga med att stoppa blandarmotorn innan du uppnår den minimala arbetsvolymen.

### Skörda manuellt utan en återcirkulerings slinga

Följ stegen nedan för att manuellt skörda vätska från S.U.M. om du inte använder en återcirkulerings slinga. BPC.

1. Anslut den nedre tömningsslangatsen till avsedd överföringsledning.  
**Anmärkning:** Detta måste göras aseptiskt för sterila anslutningar.
2. Öppna klämman som är placerad vid den nedre dräneringsporten.
3. Börja dränera BPC:n med hjälp av en peristaltisk pump. Var noga med att stoppa blandarmotorn innan vätskan i BPC:n uppnår den minimala arbetsvolymen.
4. Lyft av BPC:n från överdelen när cirka 3–5 liter återstår i BPC:n. Håll den nedre dräneringsledningen nära golvet vid lyft för att underlätta dräneringen av den sista litern vätska.



## 6.7 Avstängning och kassering

### 6.7.1 Stänga av S.U.M.

1. Kontrollera att motoromrörningen är avstängd och stäng av strömmen till den yttre stödbehållaren genom att stänga av huvudströmbrytaren när S.U.M. har dränerats.
2. Ta bort drivaxeln och lagra den genom att utföra stegen i omvänd ordning mot för monteringen (avsnitt 5.6). **Anmärkning:** Var försiktig när drivaxeln tas bort från S.U.M. under låga tak för att undvika att påverka tak- eller väggfixturer (se takhöjdskrav i kapitel 8).
3. Om S.U.M.-maskinvaran har varit i kontakt med frätande material måste du skölja av påverkade områden med en lätt vattensköljning, följt av en rutinemässig rengöring. Se kapitel 7 – Underhåll för mer information.
4. Lägg tillbaka lösa föremål, som drivaxel och verktyg, till respektive förvaringsplats för att förhindra oavsiktliga skador.
5. Ta bort BPC:n från den yttre stödbehållaren och kassera BPC:n enligt bestämmelserna på din anläggning. Allt produktkontaktmaterial kan kasseras i en avfallsbehållare eller förbränningsanläggning. Om den återanvändningsbara lagerporten har använts för blandning med öppen överdel ska den lagras för framtida användning.

### 6.7.2 Nedmontering av pekskärmskonsolen

1. Stäng av AC-ingångsbrytaren och den interna AC-brytaren.
2. Dra ut ingångskabeln.
3. Stäng av AC-utgångsbrytaren.
4. Dra ut M12 AC-kraftkabeln och motorkabeln. Dra sedan ut alla andra M12-kablar.
5. Koppla bort det valfria fjärr-E-stoppet, om sådant finns.
6. Var försiktig när du lossar monteringskruven och demonterar enheten.
7. Förvara enheten på en lämplig förvaringsplats när den har tagits bort.

### 6.7.3 Information om kassering

Kassera använda BPC enligt bestämmelserna på din anläggning. Allt produktkontaktmaterial kan kasseras i en avfallsbehållare eller förbränningsanläggning. Produkter med symbolen som visas nedan måste uppfylla europeiska unionens direktiv 2002/96/EG om avyttring av elektrisk och elektronisk utrustning (WEEE).



Figur 6–12. WEEE-symbol.

Om du använder Thermo Scientific-produkter, befinner dig inom Europa och måste återvinna dina produkter enligt villkoren i WEEE-direktivet, så måste din produkt ha köpts 13 augusti 2005 eller senare och ska vara märkt med WEEE-symbolen. Thermo Scientific-produkterna kommer att fortsätta uppfylla kraven i alla relevanta direktiven, inklusive de i direktivet om begränsning av vissa farliga ämnen i elektrisk och elektronisk utrustning (RoHS) om och där så är tillämpligt. Några av våra produkter som påverkas av eller omfattas av RoHS för första gången, till följd av införandet av produktkategorierna 8, 9 eller (det nya) 11 i omarbetningsdirektivet, ändringar av undantagen eller ändringar av undantagna applikationer, kommer att uppfylla dessa nya krav från förfallodagen, eller möjliggöra en slutprodukt i vilken de kan införlivas för att göra det.

**Observera att produkterna som anses vara en biologisk risk eller har blivit medicinskt kontaminerade ska inte återvinnas genom detta program, utan måste behandlas som biologiskt farligt avfall och kasseras i enlighet med lokala bestämmelser.**

# 7

## Underhåll och felsökning

### **Kapitelinhåll**

7.1 Underhåll

7.2 Felsökning och vanliga frågor

## 7.1 Underhållsriktlinjer

### 7.1.1 Riktlinjer rutinunderhåll

Miljövillkor, driftsparametrar och användarens förmåga att följa standarddriftsförfarandena, som beskrivs i denna användarhandbok, kan ha en avsevärd påverkan S.U.M.-maskinvarans livslängd. Objekt med högt slitage som är vanliga på konventionella system, såsom lager, tätningar, O-ringar och steriliseringsventiler, har beaktats vid utformningen av S.U.M. engångskonstruktion. Detta skapar ett blandningssystem som är robust till sin natur och kräver låga nivåer av rutinunderhåll. Följande riktlinjer för rutinunderhåll är baserade på standarddriftsförhållanden, enligt definitionen i denna användarhandbok.

Ta dig tid att rengöra utsidan på S.U.M. mellan batcherna. Detta kommer att förbättra maskinvarusystemets utseende och totala livslängd. Mellan körningarna kan den yttre stödbehållaren, drivaxeln, mixerdrivningen och pekskärmkonsolen torkas av med sanitetsdukar. Även stålytorna på den yttre stödbehållaren kan rengöras med rengöringsmedel för rostfritt stål. **Anmärkning:** Använd alltid en ren, torr duk när du torkar av pekskärmens konsol.

S.U.M.-maskinvaran är tillverkad enligt kapslingsklass IP54 och kan rengöras i enlighet med laboratoriets rutinmässiga rengöring. Säkerställ att alla elektriska anslutningar har kopplats bort och att elskåp är ordentligt stängt. Enheten måste torka helt innan den tas i drift igen.

### 7.1.2 Programvaruunderhåll pekskärmkonsol

Om tillgänglig ska användare installera programvaruuppdateringar på pekskärmkonsolen. För att göra detta stoppar du först och främst in USB-minnet, som innehåller den senaste programvaruuppdateringen, i porten på pekskärmkonsolen. Välj ikonen Inställningar på startskärmen och klicka på "Maintenance" (Underhåll) följt av "Check for updates" (Sök efter uppdateringar).

### 7.1.3 Riktlinjer förebyggande underhåll

Följ riktlinjerna för förebyggande underhåll nedan för att säkerställa pålitlig systemanvändning. Nötningskomponenter ska inspekteras visuellt innan och efter användningen. Se ritningarna till ETP för information om reservdelar. **Anmärkning:** Den återanvändningsbara S.U.M.-lagerporten ska bytas ut varje år.

#### Drivmotor

Drivmotorn är en induktionsmotor av industri kvalitet med en permanent tätad och smord växellåda. Drivmotorn kommer att gå i minimalt 10000 timmar vid en kontinuerlig belastning innan den måste bytas ut.

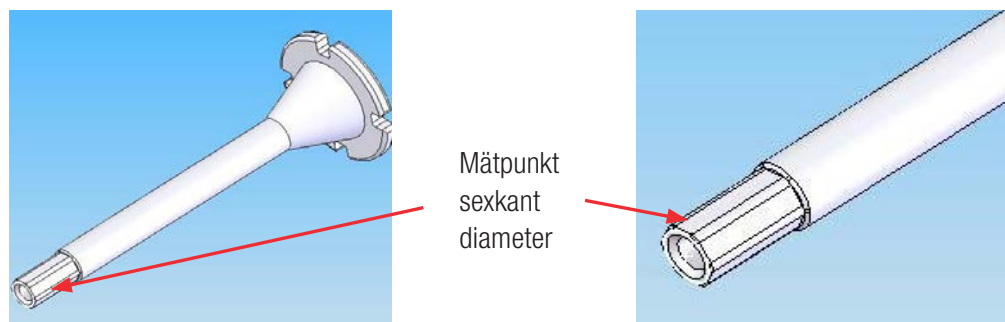
#### Drivaxelenhet

Drivaxeln kommer att slitas något under användningen och ska inspekteras visuellt efter varje körning. Applicera ett tunt lager av medel mot kärvning av livsmedelskvalitet på gängorna på drivaxeln med flera segment för att underlätta upprättandet av drivaxelanslutningar. Generellt ska drivaxelenheten bytas ut efter ett års användning. För särskilda villkor, se angivna specifikationer för drivaxelhuvudets slitage i tabell 7.1.

Tabell 7.1 visar minimal diameter på drivaxelns sexkant. Diametern mäts vid den bredaste platsen över punkterna. Byt ut en sliten drivaxelhuvudenhet när diametern på drivaxelns sexkant är lika med eller mindre än måttet över punkterna på den bredaste platsen. Se figur 7.1 för mätpunkt.

Tabell 7.1. Mått diameter drivaxelhuvudets sexkant.

S.U.M.-storlek	Minimal diameter drivaxelns sexkant
50, 100, 200, 500 och 1000 l	14,4 mm (0,566 tum)
2 000 L	20,8 mm (0,820 tum)



Figur 7-1. Drivaxelhuvudenhet.

## 7.2 BPC-relaterad felsökning

**Problem:** **Filmen är för spänd nära lagerporten på den laddade BPC:n.**

**Lösning:** **Ladda om BPC:n, om möjligt, och följ noga instruktionerna i denna publikation om hur BPC:n ska laddas.**

- Tillhandahåll överflödig film i området på BPC:n som är närmast lagerporten när du riktar in BPC:n i tanken.
- Påbörja inte vätskepåfyllningen förrän BPC:n sitter korrekt i tanken.
- Kontrollera att den svarta stötdämparen placerad i motorupp-hängningens block är närvarande.

**Problem:** **Jag känner inte till hur Pall Kleenpak-anslutningsdon ska användas och är rädd för att upprätta aseptiska anslutningar.**

**Lösning:** **Läs instruktionerna för Pall Kleenpak-anslutningsdon som finns i avsnitt 5.7 i denna guide innan du påbörjar att upprätta aseptiska anslutningar.**

- När en anslutning upprättas måste du visuellt bedöma statusen på de fyra externa låsklämmorna och kontrollera att de sitter korrekt. Fastsnäppningen ska vara hörbar för alla fyra klämmor när du trycker ihop anslutningsdonen. Säkerställ alltid att de fyra låsklämmorna för han-/honanslutningen är fullständigt fastsnäppta innan du tar bort pappersremsan.
- En vanlig orsak till ett läckande Kleenpak-anslutningsdon är ett fel under det sista steget när de avsmalnade hylsorna ska placeras på han-/honanslutningsdonet. Det finns en serie av koncentriska ringar inuti hananslutningsdonet (0,3 tum, mitt emot den svarta O-ringen). Kontrollera visuellt att de fyra interna klämmorna sitter på den sista ringsatsen. Använd båda händerna när du placerar anslutningsdonets flänsar mellan dina pekfingrar och tummar, och pressa tills de sitter korrekt.

**Problem:** **Jag förde inte in pH-sonden innan jag fyllde på vätska. Kan en steril anslutning fortfarande upprättas under dessa förhållanden?**

**Lösning:** **Du kan fortfarande upprätta en steril anslutning efter BPC:n har fyllts på, så länge som klämmorna på Kleenpak-anslutningsdonets sondportar var stängda innan vätska fylldes på.**

Kleenpak-anslutningsdonen måste vara torra för att upprätta anslutningen på sondenheten. Följ sondinsättningsprocedurerna som beskrivs i avsnitt 5.8 i denna guide om det redan finns media i S.U.M. Vissa vätskor kan komma in i bälgarna när sonden har förts in i en BPC redan påfylld med vätska.

## 7.3 Felsökning pekskärmkonsol

Se tabell 7.2 för problem vid felsökning av pekskärmkonsolen och möjliga orsaker. Ring +1 435 792 8500 (USA) eller +44 (1) 670 734 093 (Europa, U.K.) eller kontakta: [customerservice.bioprocessing@thermofisher.com](mailto:customerservice.bioprocessing@thermofisher.com) för att få mer hjälp med att lösa tekniska problem på pekskärmkonsolen.



**VAR FÖRSIKTIG: Öppna inte eller försök inte att underhålla pekskärmkonsolen.** Underhåll på enheten ska endast utföras av servicepersonalen från Thermo Scientific. Underhåll av någon annan än servicepersonalen från Thermo Fisher Scientific kommer att annullera systemets garanti.

Tabell 7.2. Problem vid felsökning på pekskärmkonsolen och möjliga orsaker.

Problem	Möjlig orsak (möjliga orsaker)
Pekskärmkonsolen slås inte på	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elkontakt eller uttag är defekt</li> <li>Säkring har gått, (kretsbrytare) är avstängd</li> </ul>
Pekskärmkonsolen har hängt sig på startskärmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Om det är intermittent kan det bero på ett läsfel, vilket kräver omstart</li> <li>Fast programvara korrupt eller maskinvarufel</li> </ul>
Motorn startar inte	Fel på motorns kommunikationskabel
Motorns RPM är utanför toleransen	Ska inte vara ett problem för DC-motorer; återkoppling optisk sensor håller RPM inom toleransen
Avläsning av massa visas inte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fel på lastcell/lastcellskabel</li> <li>Fel på lastcell summeringsbox</li> </ul>
Massaavläsningar är felaktiga	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kärlets storlek är felaktig</li> <li>Lastcellens kalibrering är felaktig</li> </ul>
pH-avläsningar visas inte eller pH-sändaren kan inte känna igen sensorn	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fel på pH-anslutning</li> <li>Fel på pH-kortet i pekskärmkonsolen</li> </ul>
pH-avläsningar är felaktiga	<ul style="list-style-type: none"> <li>pH-avläsningar kommer alltid att visas även om en sensor eller kabel inte är ansluten</li> <li>Fel på pH-kalibrering</li> </ul>
Konduktivitetsavläsningar visas inte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fel på konduktivitetssensor</li> <li>Fel på konduktivitetsanslutning</li> </ul>
Konduktivitetsavläsningar är felaktiga	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fel på konduktivitetskalibrering</li> <li>Fel på konduktivitetssensor</li> </ul>
BPC-tryck läses inte av	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trycksensor i BPC:n fungerar inte</li> <li>Fel på anslutning mellan trycksensorn och pekskärmkonsolen</li> </ul>
BPC-tryckavläsningar är felaktiga	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fel på trycksensorns kalibrering</li> <li>Fel på anslutning mellan trycksensorn och pekskärmkonsolen</li> </ul>
BPC-tryckmodul pumpar inte in luft i BPC:n vid tryck på "Start"	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fel på luftförsörjning till pekskärmkonsolen</li> <li>Fel på pneumatiska magnetventiler</li> </ul>

Tabell 7.3. Problem vid felsökning på pekskärmkonsolen och möjliga orsaker (fortsättning).

Problem	Möjlig orsak (möjliga orsaker)
Pekskärmkonsol styr inte TCU:n	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fel på TCU-parametrar</li> <li>Fel på TCU-sladdats</li> </ul>
Brytare på pekskärmkonsolen triggas flera gånger inom ett fönster på 4 timmar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Otillräcklig strömförsörjning; säkerställ att inga andra enheter delar eluttaget</li> <li>För mycket ström förbrukas av enheter (defekta eller av andra orsaker) anslutna till hjälpeuttagen; ta bort enhet(er) för att identifiera defekt komponent</li> </ul>
HMI-skärm på pekskärmkonsolen svarar inte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fel på programvara</li> <li>Fel på elektrisk maskinvara</li> </ul>
Pekskärmkonsol känner inte igen USB-minnet	<ul style="list-style-type: none"> <li>USB-minne har inte FAT-format</li> <li>Fel på elektronisk maskinvara</li> </ul>
Pekskärmkonsol styr inte klämventilen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Felaktig återkoppling klämventil och styranslutning</li> <li>Fel på trycksatt luftintag</li> </ul>
Pekskärmkonsol styr inte extern enhet (effekt 4-20 mA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fel på parametrar på extern komponent</li> <li>Fel på kabelset</li> </ul>
Pekskärmkonsol kan inte känna igen aux-ingången (effekt 4-20 mA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fel på extern 4-20 mA-försörjning</li> <li>Fel på kabelset</li> </ul>
Hjälpbrytare triggas flera gången inom ett fönster på 4 timmar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Överbelastning på hjälpkontakter</li> <li>Fel på brytare</li> </ul>
Temperaturavläsningar visas inte eller känner inte igen en sensor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fel på RTD</li> <li>Fel på kabelset</li> </ul>
Temperaturavläsningar är felaktiga	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fel på RTD</li> <li>Temperaturkalibrering är felaktig</li> </ul>
Digitalt kommunikationsprotokoll fungerar inte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fel på programvara</li> <li>Fel på kabelset</li> </ul>
Externt E-stopp känns inte igen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fel på kabelset</li> <li>Fel på E-stoppkrets</li> </ul>
E-stopp-summer stängs inte av	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fel på E-stoppets återställningskrets</li> <li>Fel på summer</li> </ul>
E-stopp-summer stängs inte av vid tryck på E-stoppknapp	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fel på summer</li> <li>Fel på E-stoppkrets</li> </ul>
Hjälputtag fungerar inte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hjälpbrytare kan ha löst ut</li> <li>Problem på elkabel</li> </ul>
Varning för övertemperatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fel på frånluftsfläkt</li> <li>Fel på inloppsfilter</li> </ul>
HMI svarar långsamt eller laggar	Fel på fast programvara
Övertemperatur DC-motor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fel på kylfläkt</li> <li>Fel på kablage</li> </ul>



# 8

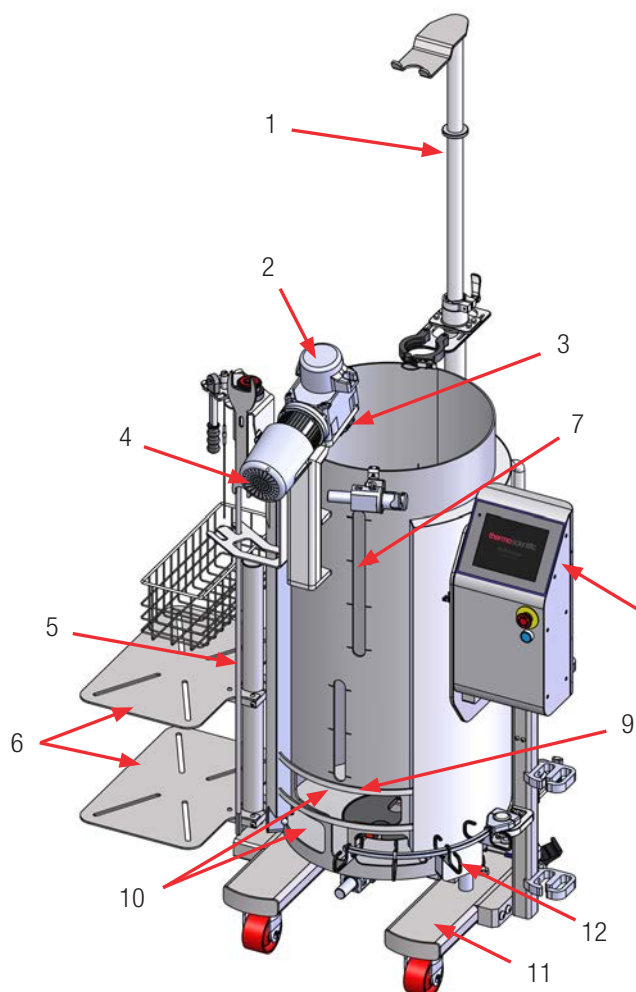
## Specifikationer och reservdelsinformation

### Kapitelinhåll

- 8.1 Maskinvaruegenskaper
- 8.2 Maskinvaruspecifikationer
- 8.3 Specifikationer pekskärmkonsol
- 8.4 BPC-specifikationer
- 8.5 Tillbehör och alternativ

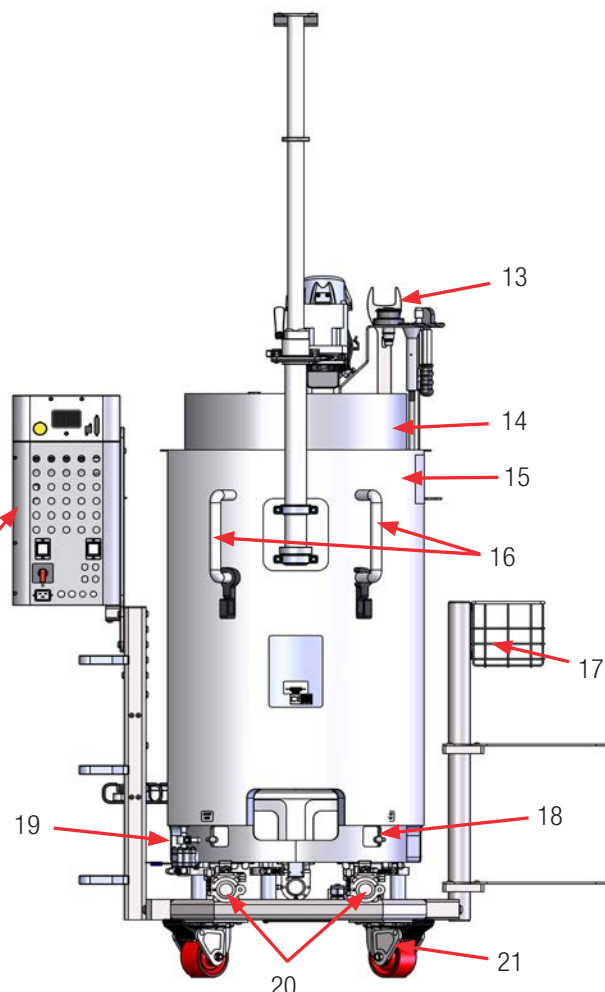
## 8.1 Maskinvaruegenskaper

### 8.1.1 Designegenskaper på 50, 100 och 200 I S.U.M.



Figur 8-1. 200 I kabelmantlad S.U.M. (vy framifrån).

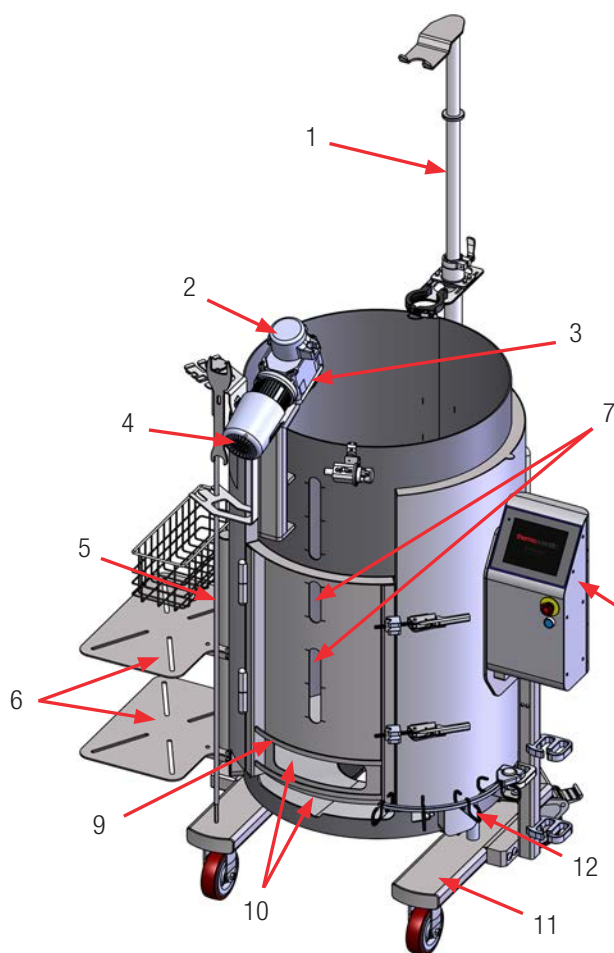
1. Powdertainer-arm (tillval)
2. Blandningsenhet med sköld
3. Lagerportmottagare med bygel
4. Blandarmotor
5. Drivaxel, lagrad
6. Hyllor (tillval)
7. Vätskesinspektionsglas
8. Pekskärmskonsol
9. Sondklämhängare
10. Fönster för åtkomst till sond
11. Vagnenhet
12. Kabelhanteringskrokar



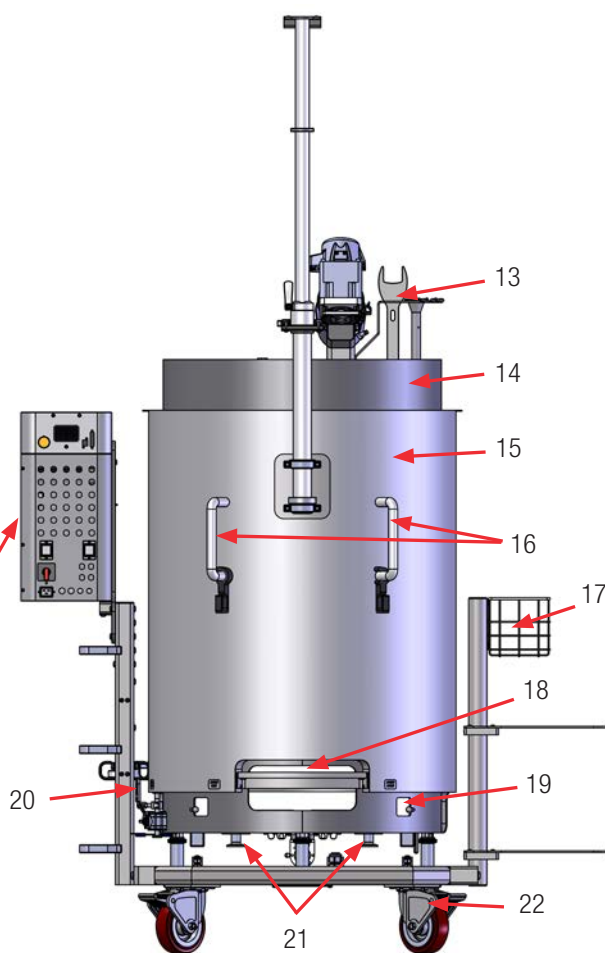
Figur 8-2. 200 I kabelmantlad S.U.M. (vy bakifrån).

13. Standardverktygssats: 10 mm (3/8 tum) x 16,9 Nm (150 in.-lb.) fyrkantig momentnyckel, lastcell och motor-lockout-nyckel
14. 0,95 cm (3/8 tum) gropig mantel
15. Yttre stödbehållare av rostfritt stål
16. Handtag med kabelhanteringsklämmor
17. Korg (tillval)
18. Nedre utskärningar/stift för BPC-tillbehör och inriktning
19. Urluftningsventil (endast kabelmantlade modeller)
20. 3,81 cm (1,5 tum) Tri-klämanslutningsportar för vatteninlopp/utlopp (endast kabelmantlade modeller)
21. Hjul (2 svänghjul, 2 fasta)

### 8.1.2 Designegenskaper på 500 och 1000 I S.U.M.



Figur 8-3. 500 I kabelmantlad S.U.M. (vy framifrån).

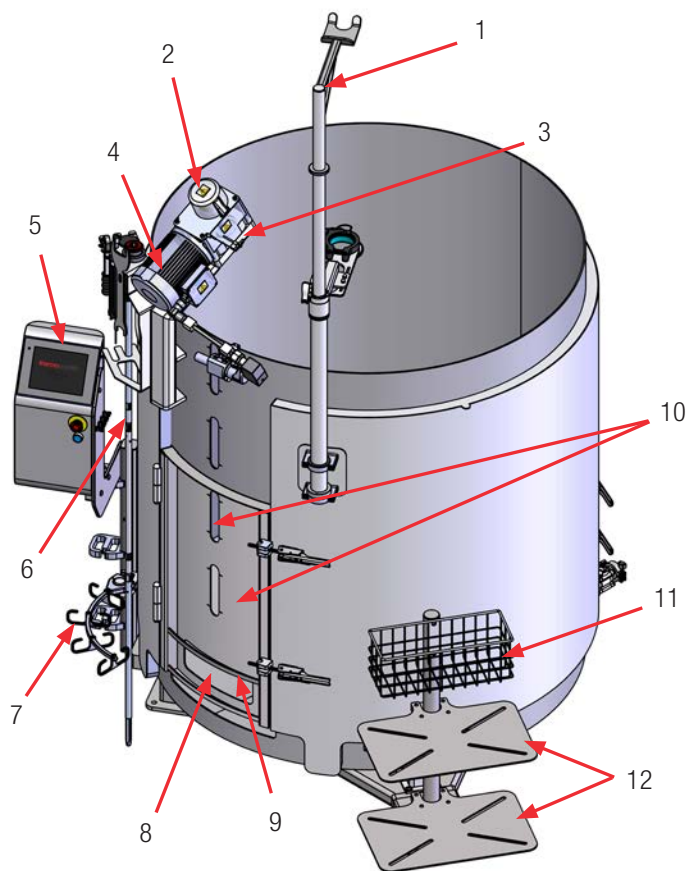


Figur 8-4. 500 I kabelmantlad S.U.M. (vy bakifrån).

1. Powdertainer-arm (tillval)
2. Blandningsenhet med skyddslock
3. Lagerportmottagare med bygel
4. Blandarmotor
5. Drivaxel, lagrad
6. Hyllor (tillval)
7. Dörr för BPC-laddning med vätskesinspektionsglas
8. Pekskärmskonsol
9. Sondklämhängare
10. Fönster för åtkomst till sond
11. Vagnenhet
12. Kabelhanteringskrokar
13. Standardverktygssats: 10 mm (3/8 tum) x 16,9 Nm (150 in-lb.) fyrkantig momentnyckel, lastcell och motor-lockout-nyckel

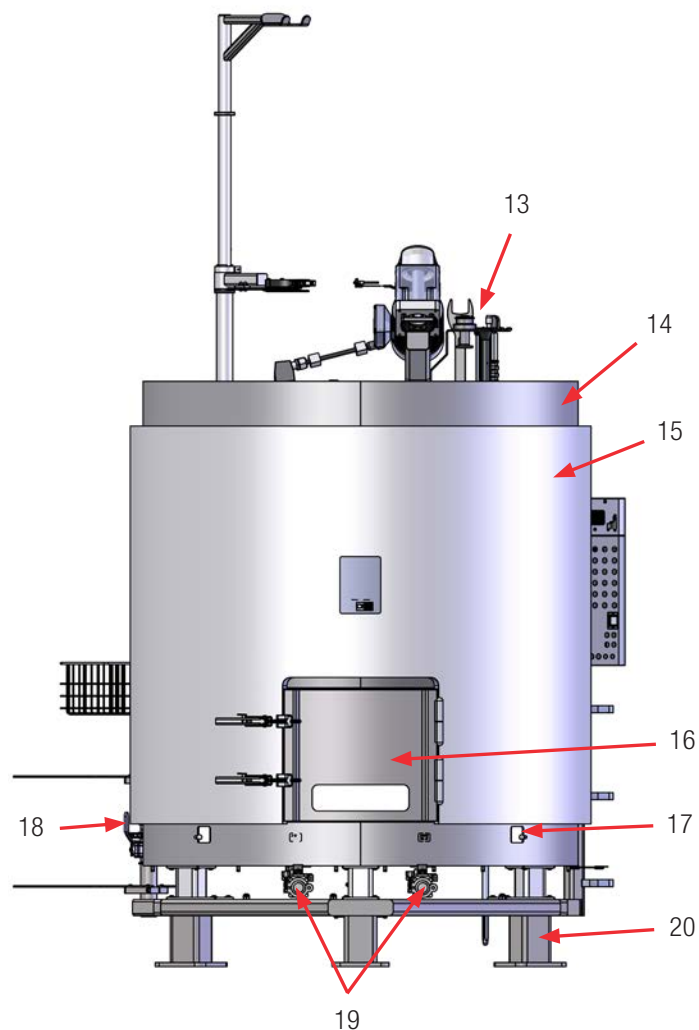
14. 0,95 cm (3/8 tum) gropig mantel
15. Yttre stödbehållare av rostfritt stål
16. Handtag med kabelhanteringsklämmor
17. Korg (tillval)
18. Utskärning med bygel för BPC-laddning
19. Nedre utskärningar/stift för BPC-tillbehör och inriktning
20. Urluftningsventil (endast kabelmantlade modeller)
21. 3,81 cm (1,5 tum) Tri-klämslutningsportar för vatteninlopp/utlopp (endast kabelmantlade modeller)
22. Hjul (2 svänghjul, 2 fasta)

### 8.1.3 Designegenskaper på 2000 I S.U.M.



Figur 8-5. 2000 I kabelmantlad S.U.M. (vy framifrån).

1. Powdertainer-arm (tillval)
2. Blandningsenhet med skyddslock
3. Lagerportmottagare med bygel
4. Blandarmotor
5. Pekskärmskonsol
6. Drivaxel, lagrad
7. Kabelhanteringskrokar
8. Fönster för åtkomst till sond
9. Sondklämhängare
10. BPC-laddningsport och vätskesinspektionsglas
11. Korg (tillval)
12. Hyllor (tillval)



Figur 8-6. 2000 I kabelmantlad S.U.M. (vy bakifrån).

13. Standardverktygssats: 10 mm (3/8 tum) x 16,9 Nm (150 in.-lb.) fyrkantig momentnyckel, lastcell och motor-lockout-nyckel
14. 0,95 (3/8 tum) gropig mantel
15. Yttre stödbehållare av rostfritt stål
16. Bakdörr (för BPC-laddning) med inspektionsglas
17. Nedre utskärningar/stift för BPC-tillbehör och inriktning
18. Urluftningsventil (endast kabelmantlade modeller)
19. 3,81 cm (1,5 tum) Tri-klämanslutningsportar för vatteninlopp/utlopp (endast kabelmantlade modeller)
20. Nivelleringsfötter (3)

## 8.2 Maskinvaruspecifikationer

Följande tabeller och figurer anger specifikationsinformation om 50, 100, 200, 500, 1000 och 2000 l S.U.M.-system.

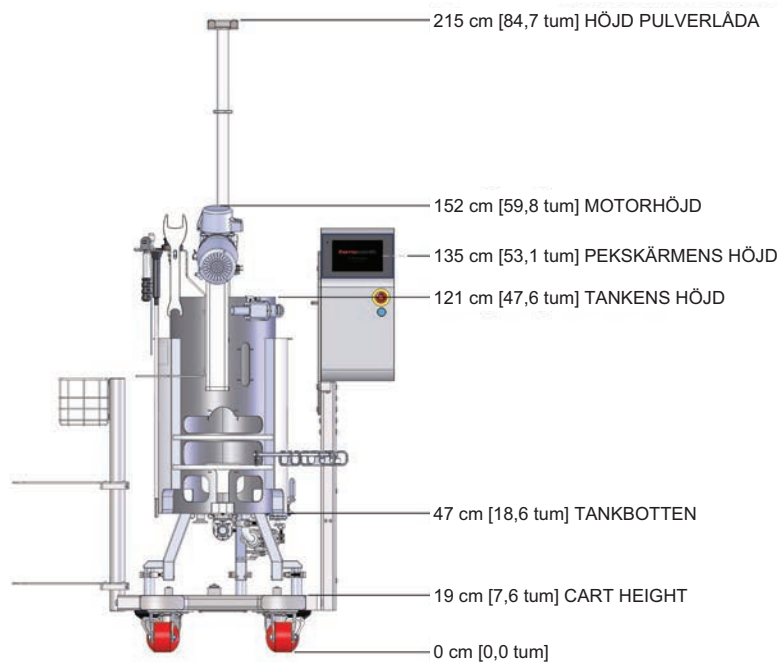
**Anmärkning:** Figurerna 8.7 till 8.18 visar mixers med vattenmantlar. Modeller utan vattenmantlar kan ha något annorlunda dimensioner. Se ritningarna som bifogades med din enhet för exakta mått.

Tabell 8.1. 50 l S.U.M.-specifikationer.

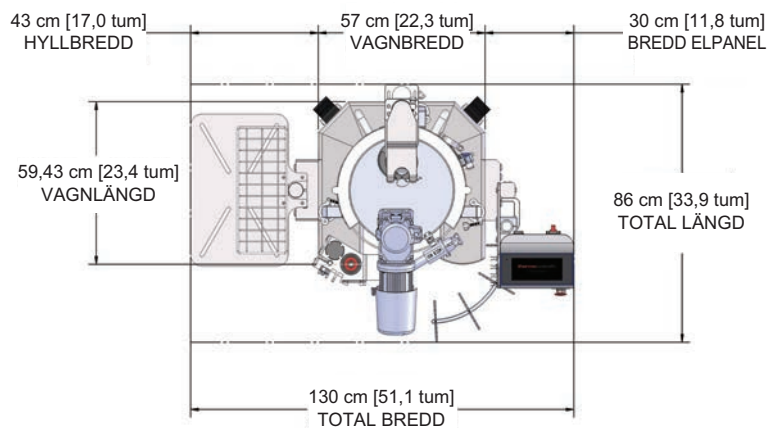
		Endast DC-motorer	
		Mantlad	Icke-mantlad
Mixergeometri	Nominell arbetsvolym vätska	50 l	
	Minimal arbetsvolym vätska	10 L	
	Total kammarvolym (vätska & gas)	80 L	
	BPC-kammardiameter	34,9 cm (13,75 tum)	
	BPC-kammarens axelhöjd	84,8 cm (33,4 tum)	
	Vätskehöjd vid nominell arbetsvolym	52,1 cm (20,5 tum)	
	Vätskegeometri vid arbetsvolym (höjd-/diameterförhållande)	1,5:1	
	Hållvolym	<50 mL	
	Generell mixergeometri (höjd-/diameterförhållande)	1,9:1	
	Tankledplåtar	None (Ingen)	
Impeller	Impeller (mängd x bladantal)	1 x 3	
	Impellerskalning (impellerdiameter/tankdiameter)	2/5	
	Impellerbladpitch (vinkel)	45°	
	Impellerdiameter	14,6 cm (5,75 tum)	
Omrörning	Blandningshastighetsområde	20–356 RPM	
	Spets hastighet	15 cm/s (28,5 ft/min)–272 cm/s (535,4 ft/min)	
	Blandningens flödesriktning moturs	Nedåtpumpning	
	Omröringsaxel upplöst vinkel	12,5°	
	Omröringsaxel centrumlinje offset	1,9 cm (0,75 tum)	
	Övergripande drivaxellängd	91,7 cm (36,1 tum)	
	Drivaxeldiameter	1,27 cm (0,5 tum)	
	Drivaxel poly-mantel ytterdiameter	2,54 cm (1 tum)	
Impeller avstånd från tankbotten	11,75 cm (4,63 tum)		

Tabell 8.2. 50 | S.U.M.-specifikationer (fortsättning).

		Endast DC-motorer	
		Mantlad	Icke-mantlad
Motor	Omrörning-motordrivning (typ, spänning, fas)	Borstlös, 48 VDC	
	Nominell motoreffekt	400 W (0,536 hk) Motor: 48 V, 6,5 A	
	Nominellt motormoment	8,6 Nm (76 in-lb.)	
	Utväxling	7,5:1	
	Motorns kommunikationsmetoder	Via pekskärmkonsol genom kommunikationsportar	
Vätskemantel	Mantelområde, full/halv volym	0,38 m <sup>2</sup> (4,1 ft <sup>2</sup> )/0,32 m <sup>2</sup> (3,4 ft <sup>2</sup> )	-
	Mantelvolym	2 l (0,53 gal.)	-
	Mantelns flödes hastighet vid 3,4 bar (50 psi)	99 l/min (26,4 gal/min)	-
	Processanslutning	1 tum sanitär tri-klämma	-
Temperaturstyrning	TCU-modell: maximal uppvärmning/kyllning	TF2500: 2800/2500 W	
	Ungefär uppvärmningstid vätska (5–37°C)	1,2 tim	-
	Ungefär kylningstid vätska (37–5°C)	2,7 tim	-
	RTD eller termoelement 3,18 mm (1/8 tum) OD	Pt-100 (standard)	
Stödbehållare (utan hyllor/korg)	Total bredd	87 cm (34,1 tum)	
	Total längd	86 cm (33,9 tum)	
	Total höjd (utan Powdertainer-arm)	152 cm (59,8 tum)	
	Vikt torr glidsko (massa)	164,1 kg (360,8 lb.)	145,1 kg (319,8 lb.)
	Vikt våt glidsko—nominell arbetsvolym (massa)	214 kg (470,8 lb.)	195,1 kg (429,8 lb.)
Allmänt	Takhöjd krävs för laddning av drivaxel	228,6 cm (90 tum)	
	Elektrisk märkeffekt	100-120 VAC, 50/60 Hz, enkel, 15 A 220-240 VAC, 50/60 Hz, enkel, 10,4 A	
	pH & DO-sond—autoklavtyp (Applisens, Broadley James, Mettler-Toledo)	12 mm diameter x 215–235 mm införlängd x 13,5 PG (rörgänga)	
	Ljudnivå	<70 dB vid 1,5 m	
	Förvaringstemperatur	-25–65°C	
	Relativ luftfuktighet	20–80 % icke-kondenserande	
Rekommenderade driftsparametrar	Drifttemperaturområde	S.U.M.: 2–40 +/- 0,1°C (36–104 +/- 0,2°F) DC-motor: 0–40°C	
	Motorhastighet	20–356 RPM	
	Volymområde	10–50 l	
	Maximalt statiskt BPC-tryck	0,03 bar (0,5 psi)	
	Maximalt BPC-tryck under drift	0,007 bar (0,1 psi)	
	Kontinuerlig drifttid	21 dagar endast blandning vid nominell volym	



Figur 8-7. 50 I S.U.M.-dimensioner (vy framifrån).



Figur 8-8. 50 I S.U.M.-dimensioner (vy ovanifrån).

Tabell 8.3. 50 I S.U.M. beställningsinformation.

Beskrivning	Kat.nr
50 I icke-mantlad, DC-motor, pekskärmkonsol, med lastceller	SUM0050.9001
50 I mantlad, DC-motor, pekskärmkonsol, med lastceller	SUM0050.9002

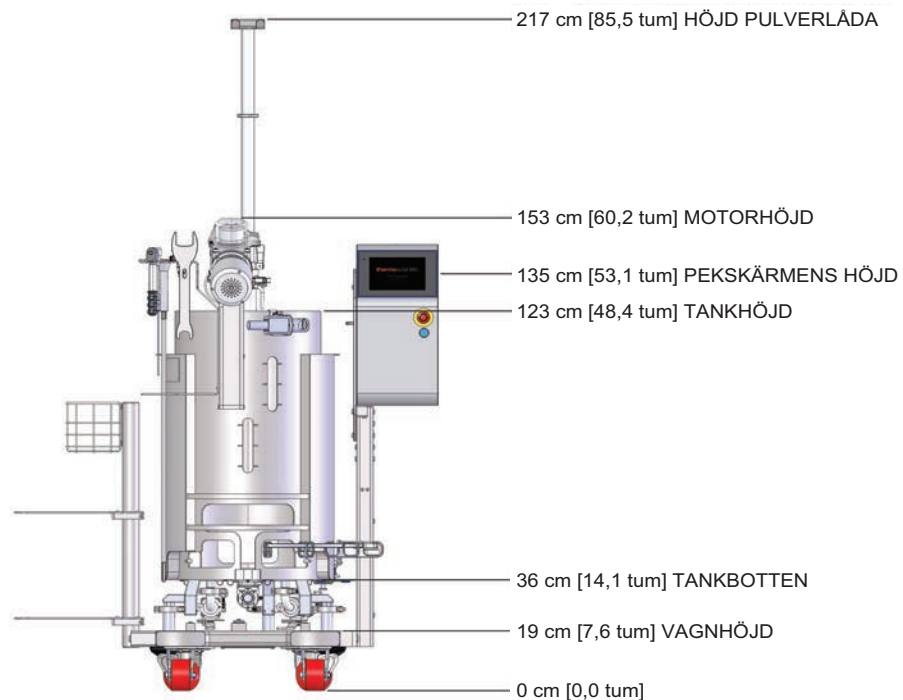
Tabell 8.4. 100 I S.U.M.-specifikationer.

		Endast DC-motorer	
		Mantlad	Icke-mantlad
Mixergeometri	Nominell arbetsvolym vätska	100 l	
	Minimal arbetsvolym vätska	20 l (komplett impeller-täckning)	
	Total kammarvolym (vätska & gas)	150 L	
	BPC-kamardiameter	43,8 cm (17,25 tum)	
	BPC-kammarens axelhöjd	100,8 cm (39,7 tum)	
	Vätskehöjd vid nominell arbetsvolym	66 cm (26 tum)	
	Vätskegeometri vid arbetsvolym (höjd-/diameterförhållande)	1,5:1	
	Hållvolym	<50 mL	
	Generell mixergeometri (höjd-/diameterförhållande)	1,9:1	
	Tankledplåtar	None (Ingen)	
Impeller	Impeller (mängd x bladantal)	1 x 3	
	Impellerskalning (impellerdiameter/tankdiameter)	1/3	
	Impellerbladpitch (vinkel)	45°	
	Impellerdiameter	14,6 cm (5,75 tum)	
Omrörning	Blandningshastighetsområde	20–356 RPM	
	Spetshastighet	22,9 cm/s (45,2 ft/min)–267,7 cm/s (526,9 ft/min)	
	Blandningens flödesriktning moturs	Nedåtpumpning	
	Omröringsaxel upplöst vinkel	15°	
	Omröringsaxel centrumlinje offset	5,08 cm (2 tum)	
	Övergripande drivaxellängd	104,4 cm (41,1 tum)	
	Drivaxeldiameter	1,27 cm (0,5 tum)	
	Drivaxel poly-mantel ytterdiameter	2,54 cm (1 tum)	
Motor	Impeller avstånd från tankbotten	4,9 cm (1,93 tum)	
	Omrörning-motordrivning (typ, spänning, fas)	Borstlös, 48 VDC	
	Nominell motoreffekt	400 W (0,536 hk) Motor: 48 V, 6,5 A	
	Nominellt motormoment	8,6 Nm (76 in.-lb.)	
	Utväxling	7,5:1	
	Motorns kommunikationsmetoder	Via pekskärmkonsol genom kommunikationsportar	

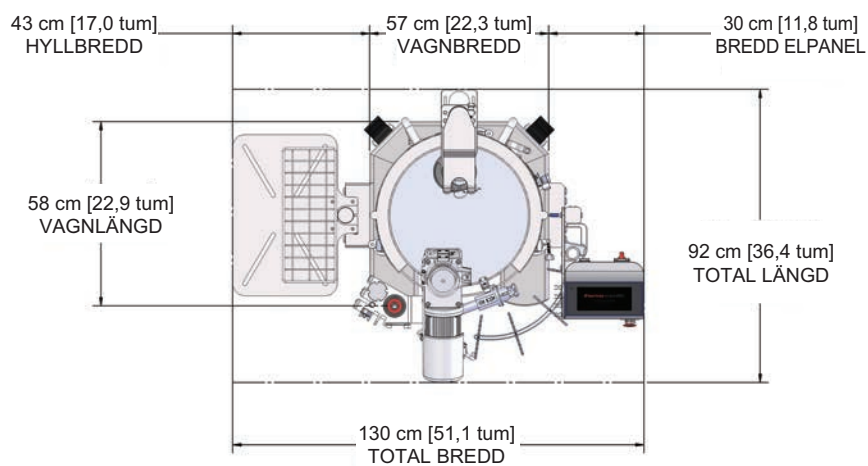


Tabell 8.5. 100 I S.U.M.-specifikationer (fortsättning).

		Endast DC-motorer	
		Mantlad	Icke-mantlad
Vätskemantel	Mantelområde, full/halv volym	0,69 m <sup>2</sup> (7,4 ft <sup>2</sup> )/ 0,41 m <sup>2</sup> (4,4 ft <sup>2</sup> )	-
	Mantelvolym	4 l (1,1 gal.)	-
	Mantelns flödes hastighet vid 3,4 bar (50 psi)	100 l/min (26,4 gal/min)	-
	Processanslutning	1 tum sanitär tri-klämma	-
Temperaturstyrning	TCU-modell: maximal uppvärmning/kylning	TF2500: 2800/2500 W	-
	Ungefär uppvärmningstid vätska (5–37°C)	2 tim	-
	Ungefär kylningstid vätska (37–5°C)	5,1 tim	-
	RTD eller termoelement 3,18 mm (1/8 tum) OD	Pt-100 (standard)	
Stödbehållare (utan hyllor/korg)	Total bredd	87 cm (34,1 tum)	
	Total längd	92 cm (36,4 tum)	
	Total höjd (utan Powdertainer-arm)	153 cm (60,2 tum)	
	Vikt torr glidsko (massa)	172 kg (379,8 lb.)	194,1 kg (426,8 lb.)
	Vikt våt glidsko—nominell arbetsvolym (massa)	272,1 kg (600,8 lb.)	294,1 kg (647,8 lb.)
Allmänt	Takhöjd krävs för laddning av drivaxel	236,2 cm (93 tum)	
	Elektrisk märkeffekt	100–120 VAC, 50/60 Hz, enkel, 15 A 220–240 VAC, 50/60 Hz, enkel, 10,4 A	
	pH & DO-sond—autoklavtyp (Applisens, Broadley James, Mettler-Toledo)	12 mm diameter x 215–235 mm införingslängd x 13,5 PG (rörgänga)	
	Ljudnivå	<70 dB vid 1,5 m	
	Förvaringstemperatur	–25 to 65°C	
	Relativ luftfuktighet	20–80 % icke-kondenserande	
Rekommenderade driftsparametrar	Drifttemperaturområde	S.U.M.: 2–40 ± 0,1°C (36–104 ± 0,2°F) DC-motor: 0–40°C	
	Motorhastighet	20–356 RPM	
	Volymområde	20–100 l	
	Maximalt statiskt BPC-tryck	0,03 bar (0,5 psi)	
	Maximalt BPC-tryck under drift	0,007 bar (0,1 psi)	
	Kontinuerlig drifttid	21 dagar endast blandning vid nominell volym	



Figur 8–9. 100 l S.U.M.-dimensioner (vy framifrån).



Figur 8–10. 100 l S.U.M.-dimensioner (vy ovanifrån).

Tabell 8.6. 100 l S.U.M. beställningsinformation.

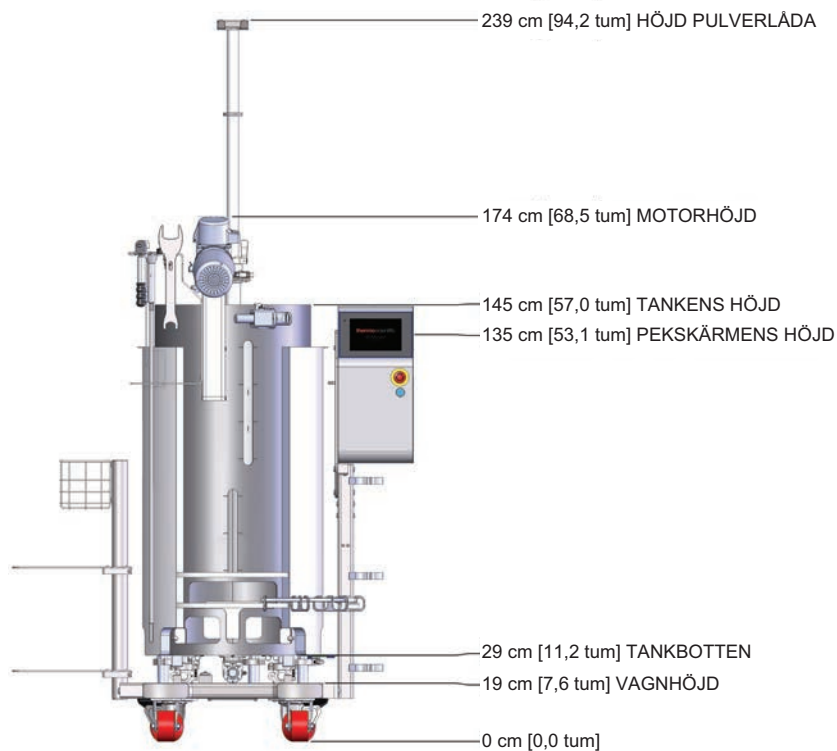
Beskrivning	Kat.nr
100 l icke-mantlad, DC-motor, pekskärmkonsol, med lastceller	SUM0100.9001
100 l mantlad, DC-motor, pekskärmkonsol, med lastceller	SUM0100.9002

Tabell 8.7. 200 l S.U.M.-specifikationer.

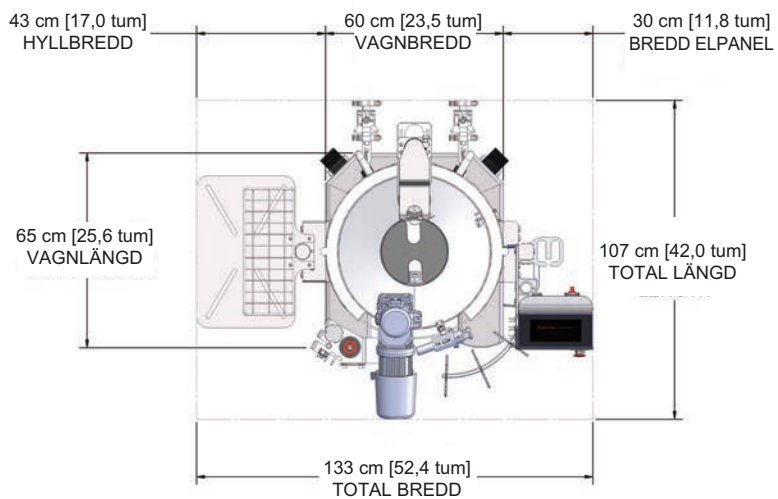
		Endast DC-motorer	
		Mantlad	Icke-mantlad
Mixergeometri	Nominell arbetsvolym vätska	200 l	
	Minimal arbetsvolym vätska	40 l (komplett impeller-täckning)	
	Total kammarvolym (vätska & gas)	250 L	
	BPC-kammardiameter	59,7 cm (20 tum)	
	BPC-kammarens axelhöjd	123,4 cm (48,6 tum)	
	Vätskehöjd vid nominell arbetsvolym	99 cm (39 tum)	
	Vätskegeometri vid arbetsvolym (höjd-/diameterförhållande)	1,5:1	
	Hållvolym	<50 mL	
	Generell mixergeometri (höjd-/diameterförhållande)	1,95:1	
	Tankledplåtar	None (Ingen)	
Impeller	Impeller (mängd x bladantal)	1 x 3	
	Impellerskalning (impellerdiameter/tankdiameter)	2/5	
	Impellerbladpitch (vinkel)	45°	
	Impellerdiameter	20 cm (7,87 tum)	
Omrörning	Blandningshastighetsområde	20–356 RPM	
	Spetshastighet	31,4–366,6 cm/s (61,9–721,6 ft/min)	
	Blandningens flödesriktning moturs	Nedåtpumpning	
	Omröringsaxel upplöst vinkel	12,5°	
	Omröringsaxel centrumlinje offset	6,4 cm (2,5 tum)	
	Övergripande drivaxellängd	129,5 cm (51 tum)	
	Drivaxeldiameter	1,27 cm (0,5 tum)	
	Drivaxel poly-mantel ytterdiameter	2,54 cm (1 tum)	
Motor	Impeller avstånd från tankbotten	7,9 cm (3,1 tum)	
	Omrörning-motordrivning (typ, spänning, fas)	Borstlös, 48 VDC	
	Nominell motoreffekt	400 W (0,536 hk) Motor: 48 V, 6,5 A	
	Nominellt motormoment	8,6 Nm (76 in.-lb.)	
	Utväxling	7,5:1	
Motorns kommunikationsmetoder		Via pekskärmkonsol genom kommunikationsportar	

Tabell 8.8. 200 l S.U.M.-specifikationer (fortsättning).

		Endast DC-motorer	
		Mantlad	Icke-mantlad
Vätskemantel	Mantelområde, full/halv volym	1,2 m <sup>2</sup> (13 ft <sup>2</sup> )/ 0,69 m <sup>2</sup> (7,4 ft <sup>2</sup> )	-
	Mantelvolym	6,5 l (1,7 gal.)	-
	Mantelns flödes hastighet vid 3,4 bar (50 psi)	99,4 l/min (26,3 gal/min)	-
	Processanslutning	1 tum sanitär tri-klämma	-
Temperatur- styrning	TCU-modell: maximal uppvärmning/kylning	TF2500: 2800/2500 W	-
	Ungefär uppvärmningstid vätska (5–37°C)	3,4 tim	-
	Ungefär kylningstid vätska (37–5°C)	6,8 tim	-
	RTD eller termoelement 3,18 mm (1/8 tum) OD	Pt-100 (standard)	
Stödbehållare (utan hyllor/korg)	Total bredd	90 cm (35,4 tum)	
	Total längd	107 cm (42 tum)	
	Total höjd (utan Powdertainer-arm)	174 cm (68,5 tum)	
	Vikt torr glidsko (massa)	259,1 kg (570,8 lb.)	230,1 kg (507,8 lb.)
	Vikt våt glidsko—nominell arbetsvolym (massa)	459,1 kg (1011,8 lb.)	430,1 kg (948,8 lb.)
Allmänt	Takhöjd som krävs för standard-drivaxelbelastning	281,9 cm (111 tum)	
	Takhöjd som krävs för valfri 2-delad drivaxelbelastning	242,3 cm (95,4 tum)	
	Elektrisk märkeffekt	100–120 VAC, 50/60 Hz, enkel, 15 A 220–240 VAC, 50/60 Hz, enkel, 10,4 A	
	Förvaringstemperatur	–25 to 65°C	
	Relativ luftfuktighet	20–80 % icke-kondenserande	
	pH & DO-sond—autoklavtyp (Applisens, Broadley James, Mettler-Toledo)	12 mm diameter x 215–235 mm införlängd x 13,5 PG (rörgänga)	
	Ljudnivå	<70 dB vid 1,5 m	
Rekommenderade driftsparametrar	Drifttemperaturområde	S.U.M.: 2–40 ± 0,1°C (36–104 ± 0,2°F) DC-motor: 0–40°C	
	Motorhastighet	20–356 RPM	
	Volymområde	40–200 l	
	Maximalt statiskt BPC-tryck	0,03 bar (0,5 psi)	
	Maximalt BPC-tryck under drift	0,007 bar (0,1 psi)	
	Kontinuerlig drifttid	21 dagar endast blandning vid nominell volym	



Figur 8–11. 200 l S.U.M.-dimensioner (vy framifrån).



Figur 8–12. 200 l S.U.M.-dimensioner (vy ovanifrån).

Tabell 8.9. 200 l S.U.M. beställningsinformation.

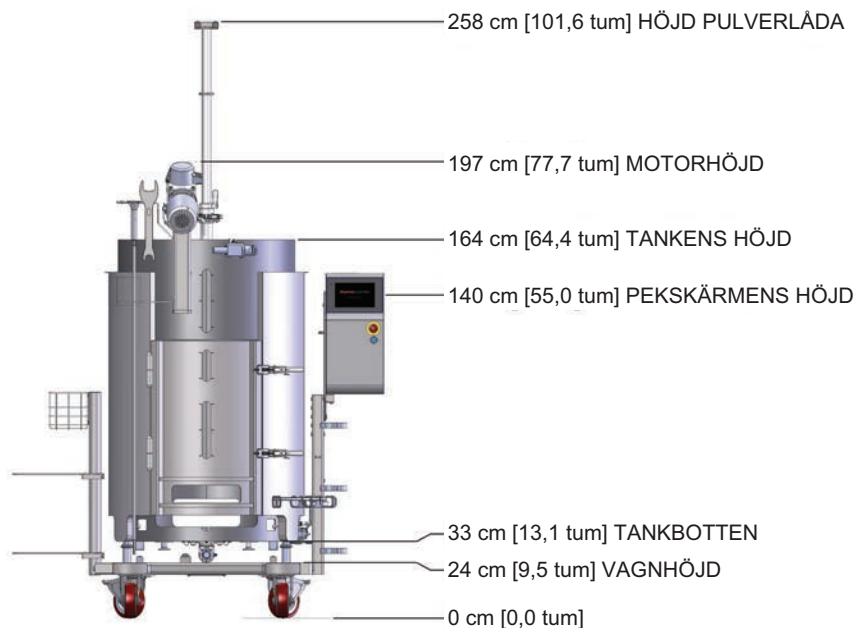
Beskrivning	Kat.nr
200 l icke-mantlad, DC-motor, pekskärmkonsol, med lastceller	SUM0200.9001
200 l mantlad, DC-motor, pekskärmkonsol, med lastceller	SUM0200.9002

Tabell 8.10. 500 l S.U.M.-specifikationer.

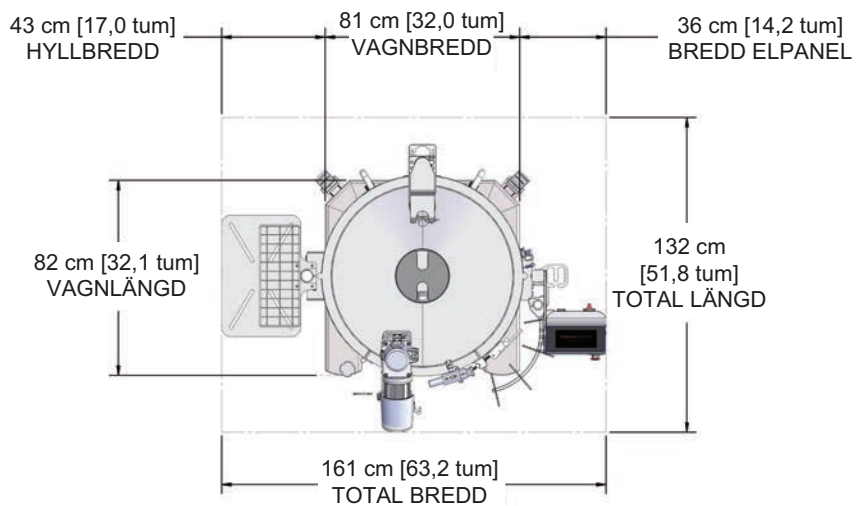
		Endast DC-motorer	
		Mantlad	Icke-mantlad
Mixergeometri	Nominell arbetsvolym vätska	500 l	
	Minimal arbetsvolym vätska	100 l (komplett impeller-täckning)	
	Total kammarvolym (vätska & gas)	660 L	
	BPC-kammardiameter	75,56 cm (29,75 tum)	
	BPC-kammarens axelhöjd	146 cm (57,5 tum)	
	Vätskehöjd vid nominell arbetsvolym	111,8 cm (44 tum)	
	Vätskegeometri vid arbetsvolym (höjd-/diameterförhållande)	1,5:1	
	Hållvolym	<100 mL	
	Generell mixergeometri (höjd-/diameterförhållande)	1,7:1	
	Tankledplåtar	None (Ingen)	
Impeller	Impeller (mängd x bladantal)	1 x 3	
	Impellerskalning (impellerdiameter/tankdiameter)	9/34	
	Impellerbladpitch (vinkel)	45°	
	Impellerdiameter	20 cm (7,87 tum)	
Omrörning	Blandningshastighetsområde	20–356 RPM	
	Spetshastighet	31,4–366,6 cm/s (61,9–721,6 ft/min)	
	Blandningens flödesriktning moturs	Nedåtpumpning	
	Omröringsaxel upplöst vinkel	20°	
	Omrörningsaxel centrumlinje offset	10,56 cm (4,16 tum)	
	Övergripande drivaxellängd	152,4 cm (60 tum)	
	Drivaxeldiameter	1,27 cm (0,5 tum)	
	Drivaxel poly-mantel ytterdiameter	2,54 cm (1 tum)	
Motor	Impeller avstånd från tankbotten	7,52 cm (2,96 tum)	
	Omrörning-motordrivning (typ, spänning, fas)	Borstlös, 48 VDC	
	Nominell motoreffekt	400 W (0,536 hk) Motor: 48 V, 6,5 A	
	Nominellt motormoment	-	
	Utväxling	7,5:1	
	Motorns kommunikationsmetoder	Via pekskärmkonsol genom kommunikationsportar	

Tabell 8.11. 500 I S.U.M.-specifikationer (fortsättning).

		Endast DC-motorer	
		Mantlad	Icke-mantlad
Vätskemantel	Mantelområde, full/halv volym	2,2 m <sup>2</sup> (23,9 ft <sup>2</sup> )/ 1,4 m <sup>2</sup> (14,8 ft <sup>2</sup> )	-
	Mantelvolym	11 l (2,9 gal.)	-
	Mantelns flödes hastighet vid 3,4 bar (50 psi)	96,8 l/min (25,5 gal/min)	-
	Processanslutning	1 tum sanitär tri-klämma	-
Temperatur- styrning	TCU-modell: maximal uppvärmning/kylning	TF10000: 6100/10000 W	-
	Ungefär uppvärmningstid vätska (5–37°C)	2,6 tim	-
	Ungefär kylningstid vätska (37–5°C)	3,7 tim	-
	RTD eller termoelement 3,18 mm (1/8 tum) OD	Pt-100 (standard)	
Stödbehållare (utan hyllor/korg)	Total bredd	118 cm (46,2 tum)	
	Total längd	132 cm (51,8 tum)	
	Total höjd (utan Powdertainer-arm)	197 cm (77,7 tum)	
	Vikt torr glidsko (massa)	424,1 kg (935,8 lb.)	326,1 kg (718,8 lb.)
	Vikt våt glidsko—nominell arbetsvolym (massa)	924,1 kg (2037,8 lb.)	826,1 kg (1820,8 lb.)
Allmänt	Takhöjd som krävs för standard-drivaxelbelastning	320 cm (126 tum)	
	Takhöjd som krävs för valfri 2-delad drivaxelbelastning	275,6 cm (108,5 tum)	
	Nättaggregatets märkeffekt	100–120 VAC, 50/60 Hz, enkel, 15 A 220–240 VAC, 50/60 Hz, enkel, 10,4 A	
	pH & DO-sond—autoklavtyp (Applisens, Broadley James, Mettler-Toledo)	12 mm diameter x 215–235 mm införingslängd x 13,5 PG (rörgänga)	
	Ljudnivå	<70 dB vid 1,5 m	
	Förvaringstemperatur	-25–65°C	
	Relativ luftfuktighet	20–80 % icke-kondenserande	
Rekommenderade driftsparametrar	Drifttemperaturområde	S.U.M.: 2–40 ± 0,1°C (36–104 ± 0,2°F) DC-motor: 0–40°C	
	Motorhastighet	20–356 RPM	
	Volymområde	100–500 l	
	Maximalt statiskt BPC-tryck	0,03 bar (0,5 psi)	
	Maximalt BPC-tryck under drift	0,007 bar (0,1 psi)	
	Kontinuerlig drifttid	21 dagar endast blandning vid nominell volym	



Figur 8-13. 500 I S.U.M.-dimensioner (vy framifrån).



Figur 8-14. 500 I S.U.M.-dimensioner (vy ovanifrån).

Tabell 8.12. 500 I S.U.M. beställningsinformation.

Beskrivning	Kat.nr
500 I icke-mantlad, DC-motor, pekskärmkonsol, med lastceller	SUM0500.9001
500 I mantlad, DC-motor, pekskärmkonsol, med lastceller	SUM0500.9002

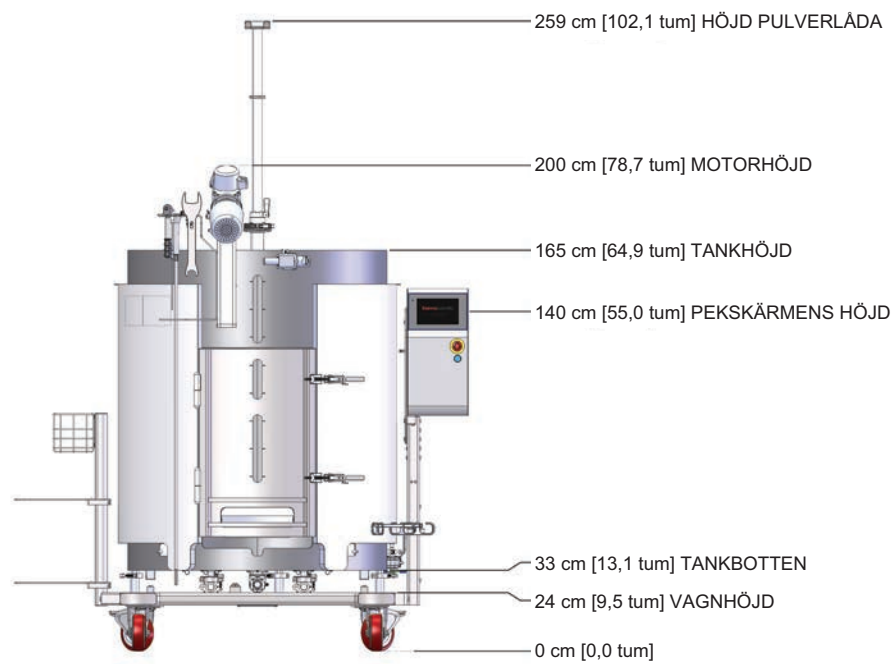


Tabell 8.13. 1000 I S.U.M.-specifikationer.

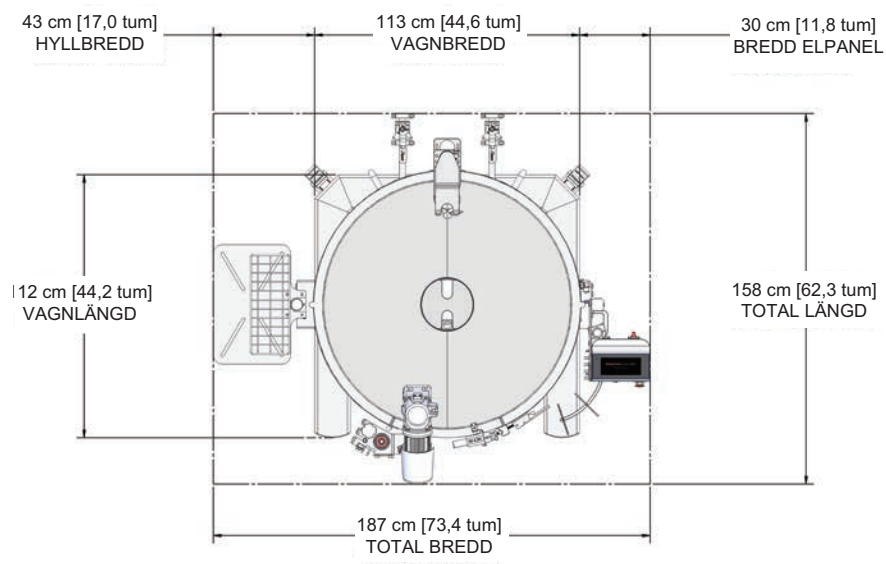
		Endast DC-motorer	
		Mantlad	Icke-mantlad
Mixergeometri	Nominell arbetsvolym vätska	1 000 L	
	Minimal arbetsvolym vätska	200 l (komplett impeller-täckning)	
	Total kammarvolym (vätska & gas)	1 380 L	
	BPC-kammardiameter	105,4 cm (41,52 tum)	
	BPC-kammarens axelhöjd	157,2 cm (61,9 tum)	
	Vätskehöjd vid nominell arbetsvolym	115,6 cm (45,5 tum)	
	Vätskegeometri vid arbetsvolym (höjd-/diameterförhållande)	1,1:1	
	Hållvolym	<300 mL	
	Generell mixergeometri (höjd-/diameterförhållande)	1,2:1	
	Tankledplåtar	None (Ingen)	
Impeller	Impeller (mängd x bladantal)	1 x 3	
	Impellerskalning (impellerdiameter/tankdiameter)	8/25	
	Impellerbladpitch (vinkel)	45°	
	Impellerdiameter	20 cm (7,87 tum)	
Omrörning	Blandningshastighetsområde	20–356 RPM	
	Spets hastighet	31,4–366,6 cm/s (61,9–721,6 ft/min)	
	Blandningens flödesriktning moturs	Nedåtpumpning	
	Omröringsaxel upplöst vinkel	22°	
	Omröringsaxel centrumlinje offset	12,7 cm (5 tum)	
	Övergripande drivaxellängd	152,4 cm (60 tum)	
	Drivaxeldiameter	1,27 cm (0,5 tum)	
	Drivaxel poly-mantel ytterdiameter	2,54 cm (1 tum)	
Motor	Impeller avstånd från tankbotten	11,81 cm (4,65 tum)	
	Omrörning-motordrivning (typ, spänning, fas)	Borstlös, 48 VDC	
	Nominell motoreffekt	400 W (0,536 hk) Motor: 48 V, 6,5 A	
	Nominellt motormoment	8,6 Nm (76 in-lb.)	
	Utväxling	7,5:1	
	Motorns kommunikationsmetoder	Via pekskärmkonsol genom kommunikationsportar	

Tabell 8.14. 1000 I S.U.M.-specifikationer (fortsättning).

		Endast DC-motorer	
		Mantlad	Icke-mantlad
Vätskemantel	Mantelområde, full/halv volym	3,5 m <sup>2</sup> (37,6 ft <sup>2</sup> )/ 2,1 m <sup>2</sup> (22,7 ft <sup>2</sup> )	-
	Mantelvolym	17,5 l (4,6 gal.)	-
	Mantelns flödes hastighet vid 3,4 bar (50 psi)	102 l/min (27 gal/min)	-
	Processanslutning	1 tum sanitär tri-klämma	-
Temperatur- styrning	TCU-modell: maximal uppvärmning/kylning	TF24000: 22500/24000 W	-
	Ungefär uppvärmningstid vätska (5–37°C)	1,6 tim	-
	Ungefär kylningstid vätska (37–5°C)	2,3 tim	-
	RTD eller termoelement 3,18 mm (1/8 tum) OD	Pt-100 (standard)	
Stödbehållare (utan hyllor/korg)	Total bredd	144 cm (56,4 tum)	
	Total längd	158 cm (62,3 tum)	
	Total höjd (utan Powdertainer-arm)	200 cm (78,7 tum)	
	Vikt torr glidsko (massa)	559,1 kg (1232,8 lb.)	439 kg (967,8 lb.)
	Vikt våt glidsko—nominell arbetsvolym (massa)	1559,1 kg (3437,8 lb.)	1439,1 kg (3172,8 lb.)
Allmänt	Takhöjd som krävs för standard-drivaxelbelastning	320 cm (126 tum)	
	Takhöjd som krävs för valfri 2-delad drivaxelbelastning	277,6 cm (109,3 tum)	
	Elektrisk märkeffekt	100–120 VAC, 50/60 Hz, enkel, 15 A 200–240 VAC, 50/60 Hz, enkel, 10,4 A	
	Ljudnivå	<70 dB vid 1,5 m	
	pH & DO-sond—autoklavtyp (Applisens, Broadley James, Mettler-Toledo)	12 mm diameter x 215–235 mm införlängd x 13,5 PG (rörgänga)	
	Förvaringstemperatur	–25 to 65°C	
	Relativ luftfuktighet	20–80 % icke-kondenserande	
Rekommenderade driftsparametrar	Drifttemperaturområde	S.U.M.: 2–40 ± 0,1°C (36–104 ± 0,2°F) DC-motor: 0–40°C	
	Motorhastighet	20–356 RPM	
	Volymområde	200–1000 l	
	Maximalt statiskt BPC-tryck	0,03 bar (0,5 psi)	
	Maximalt BPC-tryck under drift	0,007 bar (0,1 psi)	
	Kontinuerlig drifttid	21 dagar endast blandning vid nominell volym	



Figur 8-15. 1000 I S.U.M.-dimensioner (vy framifrån).



Figur 8-16. 1000 I S.U.M.-dimensioner (vy ovanifrån).

Tabell 8.15. 1000 I S.U.M. beställningsinformation.

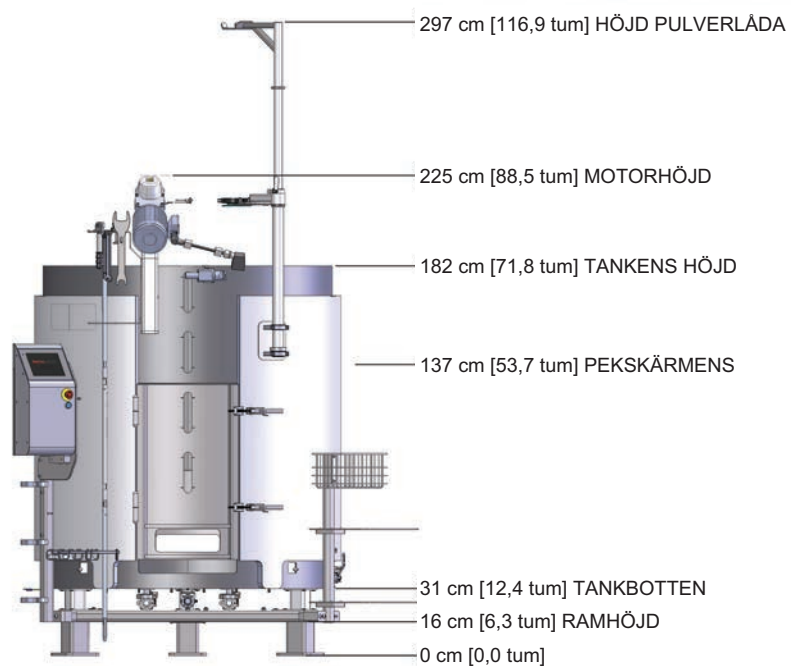
Beskrivning	Kat.nr
1000 I icke-mantlad, DC-motor, pekskärmkonsol, med lastceller	SUM1000.9001
1000 I mantlad, DC-motor, pekskärmkonsol, med lastceller	SUM1000.9002

Tabell 8.16. 2000 I S.U.M.-specifikationer.

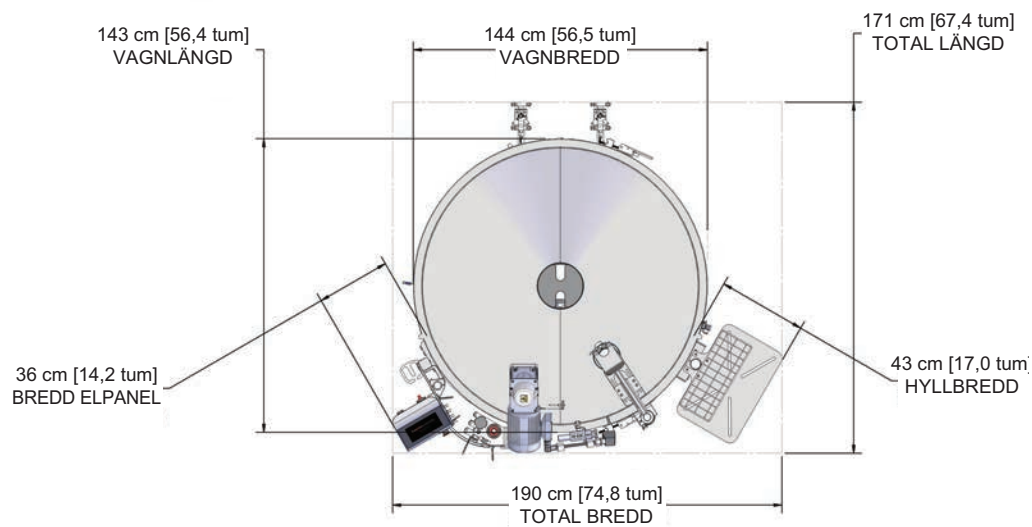
		Endast AC-motorer	
		Mantlad	Icke-mantlad
Mixergeometri	Nominell arbetsvolym vätska	2 000 L	
	Minimal arbetsvolym vätska	400 l (komplett impeller-täckning)	
	Total kammarvolym (vätska & gas)	2 700 L	
	BPC-kammardiameter	135 cm (53 tum)	
	BPC-kammarens axelhöjd	185 cm (73 tum)	
	Vätskehöjd vid nominell arbetsvolym	140 cm (55 tum)	
	Vätskegeometri vid arbetsvolym (höjd-/diameterförhållande)	1:1	
	Hållvolym	<1 l	
	Generell mixergeometri (höjd-/diameterförhållande)	1,2:1	
	Tankledplåtar	None (Ingen)	
Impeller	Impeller (mängd x bladantal)	1 x 3	
	Impellerskalning (impellerdiameter/tankdiameter)	1/5	
	Impellerbladpitch (vinkel)	45°	
	Impellerdiameter	25,02 cm (9,85 tum)	
Omrörning	Blandningshastighetsområde	30–350 RPM	
	Spets hastighet	39,4–459,7 cm/s (77,6–904,8 ft/min)	
	Blandningens flödesriktning moturs	Nedåtpumpning	
	Omröringsaxel upplöst vinkel	27°	
	Omröringsaxel centrumlinje offset	17,8 cm (7 tum)	
	Övergripande drivaxellängd	192,5 cm (75,78 tum)	
	Drivaxeldiameter	1,9 cm (0,75 tum)	
	Drivaxel poly-mantel ytterdiameter	2,54 cm (1 tum)	
Motor	Impeller avstånd från tankbotten	5,08 cm (2 tum)	
	Omrörning-motordrivning (typ, spänning, fas)	Induktion, 208 VAC, 3-fas	
	Nominell motoreffekt	745,7 W (1 hk) Motor: 208VAC, 3,2 A	
	Nominellt motormoment	18 Nm (159 in.-lb.)	
	Utväxling	5:1	
	Motorns kommunikationsmetoder	Via pekskärmkonsol genom kommunikationsportar	

Tabell 8.17. 2000 I S.U.M.-specifikationer (fortsättning).

		Endast AC-motorer	
		Mantlad	Icke-mantlad
Vätskemantel	Mantelområde, full/halv volym	5,3 m <sup>2</sup> (57,3 ft <sup>2</sup> )/ 3,3 m <sup>2</sup> (35,5 ft <sup>2</sup> )	-
	Mantelvolym	26 l (6,9 gal.)	-
	Mantelns flödes hastighet vid 3,4 bar (50 psi)	93 l/min (24,5 gal/min)	-
	Processanslutning	1 tum sanitär tri-klämma	-
Temperaturstyrning	TCU-modell: maximal uppvärmning/kylning	TF24000: 22 500/24 000 W	-
	Ungefär uppvärmningstid vätska (5–37°C)	2,7 tim	-
	Ungefär kylningstid vätska (37–5°C)	3,9 tim	-
	RTD eller termoelement 3,18 mm (1/8 tum) OD	Pt-100 (standard)	
Stöbehållare (utan hyllor/korg)	Total bredd	180 cm (70,7 tum)	
	Total längd	171 cm (67,4 tum)	
	Total höjd (utan Powdertainer-arm)	225 cm (88,5 tum)	
	Vikt torr glidsko (massa)	755,1 kg (1664,8 lb.)	551,1 kg (1214,8 lb.)
	Vikt våt glidsko—nominell arbetsvolym (massa)	2755,1 kg (6073,8 lb.)	2551,1 kg (5623,8 lb.)
Allmänt	Takhöjd som krävs för standard-drivaxelbelastning	292,1 cm (115 tum)	
	Elektrisk märkeffekt	100–120 VAC, 50/60 Hz, enkel, 15 A 220–240 VAC, 50/60 Hz, enkel, 10,4 A	
	Ljudnivå	<70 dB vid 1,5 m	
	pH & DO-sond—autoklavtyp (Applisens, Broadley James, Mettler-Toledo)	12 mm diameter x 215–235 mm införingslängd x 13,5 PG (rörgånga)	
	Förvaringstemperatur	–25 to 65°C	
	Relativ luftfuktighet	S.U.M.: 20–80 % icke-kondenserande AC-motor: 100 % max. (utan någon daggkondensering)	
Rekommenderade driftsparametrar	Drifttemperaturområde	2–40 ± 0,1°C (36–104 ± 0,2°F)	
	Motorhastighet	30–350 RPM	
	Volymområde	500–2000 l	
	Maximalt statiskt BPC-tryck	0,03 bar (0,5 psi)	
	Maximalt BPC-tryck under drift	0,007 bar (0,1 psi)	
	Kontinuerlig drifttid	21 dagar endast blandning vid nominell volym	



Figur 8-17. 2000 I S.U.M.-dimensioner (vy framifrån).



Figur 8-18. 2000 I S.U.M.-dimensioner (vy ovanifrån).

Tabell 8.18. 2000 I S.U.M. beställningsinformation.

Beskrivning	Kat.nr
2000 I icke-mantlad, AC-motor, pekskärmkonsol, 240 V, med lastceller	SUM2000.9003
2000 I mantlad, AC-motor, pekskärmkonsol, 240 V, med lastceller	SUM2000.9004

## 8.3 Specifikationer pekskärmkonsol

Se tabell 8.18 nedan för pekskärmkonsolens specifikationer.

Tabell 8.19. Specifikationer pekskärmkonsol.

		Specifikationer
Allmänt	Dimensioner (B x H x D)	25 x 52 x 23,4 cm (9,84 x 20,42 x 9,21 tum)
	Total vikt	18,5 kg (40,8 lb)
	HMI	21,34 cm (8,4 tum) LCD-panel med kapacitiv pekskärm
	Byggnadsmaterial	AISI 304 rostfritt stål
	Krav på strömförsörjning	120-240 VAC, 50/60 Hz, enkel, 15/10,4 A
	Lufttryckområde	4,14–6,55 bar (60–95 psi)
	Drifttemperaturområde	18–30°C
	Ljudnivå	<70 dB vid 1,5 m
	Relativ luftfuktighet	15–80 %
	IP-klassificering	IP54
	RoHS 2011/65/EU	CE-konformitet
Externa komponenter och data	Pumpar	Stöder olika pumpar med 4-20 mA-signalstyrning
	Lastceller	Mettler Toledo MTB
	pH-sensorer som stöds	Thermo, Mettler Toledo, Broadley James
	Konduktivitetssensorer som stöds	Jumo, Mettler Toledo
	Klämventiler	Bimba ACRO 935 klämventil 19 mm (3/4 tum) OD x 3,17 mm (1/8 tum) väggrörledning
	Larm	Fabriksinställd och användardefinierad
	Kommunikationsportar	USB, Ethernet, Profibus, Modbus RTU
	E-stopp	Integrerad säkerhetskrets för hela system (även ett externt stopp är tillgängligt)
	Filformat	CSV
	Dataregistrering*	Användardefinierad dataregistrerad överföring via Ethernet, Profibus eller Modbus RTU; 72 timmars datalagring exporterbar via USB
	Dataexport*	Lokal via USB-minne; fjärr via dator/nätverk med Ethernet, Profibus eller Modbus RTU

\*Har inte utformats för att uppfylla CFR11

Tabell 8.20. Pekskärmskonsolens mätningalternativ och specifikationer.

	Lastcell	Temperatur	pH	Konduktivitet	BPC och inline-vätsketryck	RPM-noggrannhet
Noggrannhet efter kalibrering	± 0,5 % av full skala	0,2°C	± 0,05 pH	± 5 %	± 3,5% av full skala (30 psi)	1 RPM eller 1 % av börvärdet (beroende på vilken som är större)
Kalibrering	1 till 3 punkter och noll/egenviktfunktion	1 till 3 punkter	1 till 3 punkter	1 till 3 punkter	1 punkt; noll/egenvikt	1 punkt offset
Upplösning	0,1 kg	0,01°C	0,01 pH	1 µS/cm	0,01 psi	0,1 RPM
Sensorområde	50/100 l: 0–300 kg 200 l: 0–600 kg 500 l: 0–900 kg 1000 l: 0–1500 kg 2000 l: 0–3300 kg	0–200°C	0–14	20–20000 µS/cm	0–30 psi	20–350 RPM
Mått enheter	kg	Grad Celsius	pH	µS/cm	psi	RPM
Sondtyp	3x Mettler Toledo MTB-lastceller	RTD	Elektrokemisk med 225 mm S8-anslutningsdon	Tvåpolig konduktivitetssensor	Engångssensor, del av BPC och/eller vätskeöverföring enhetsdesign	Ej tillämpligt

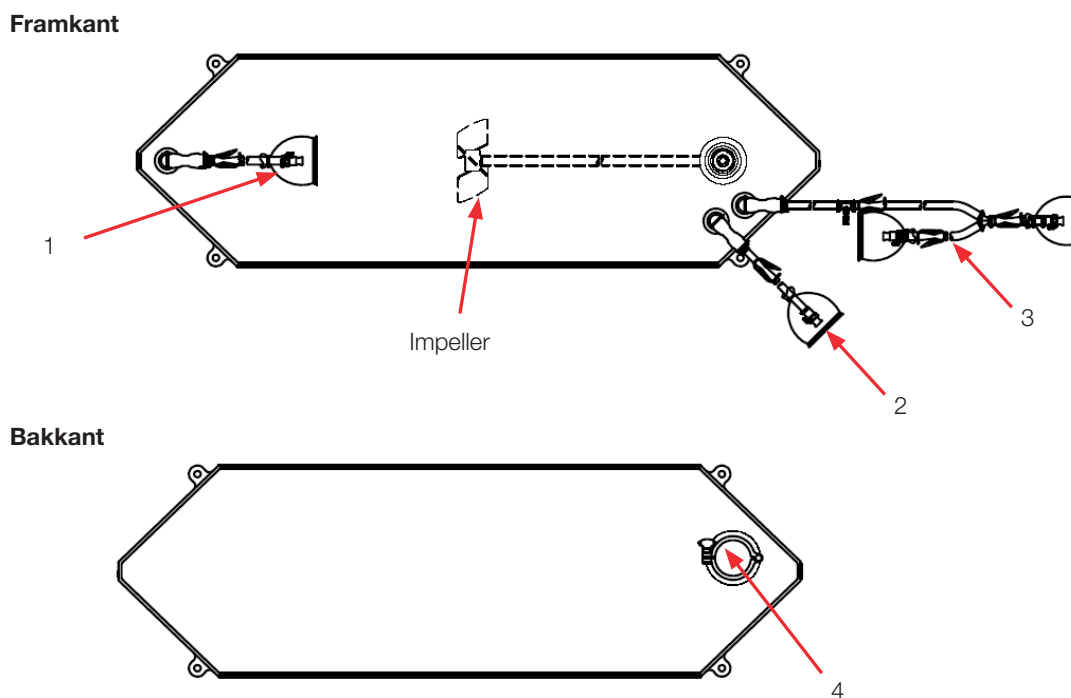


## 8.4 BPC-specifikationer

### 8.4.1 Standard 50 I BPC

Se följande avsnitt för olika standard 50 I S.U.M. BPC-ritningar och specifikationer. Beställningsinformation för alla typer finns i tabell 8.23.

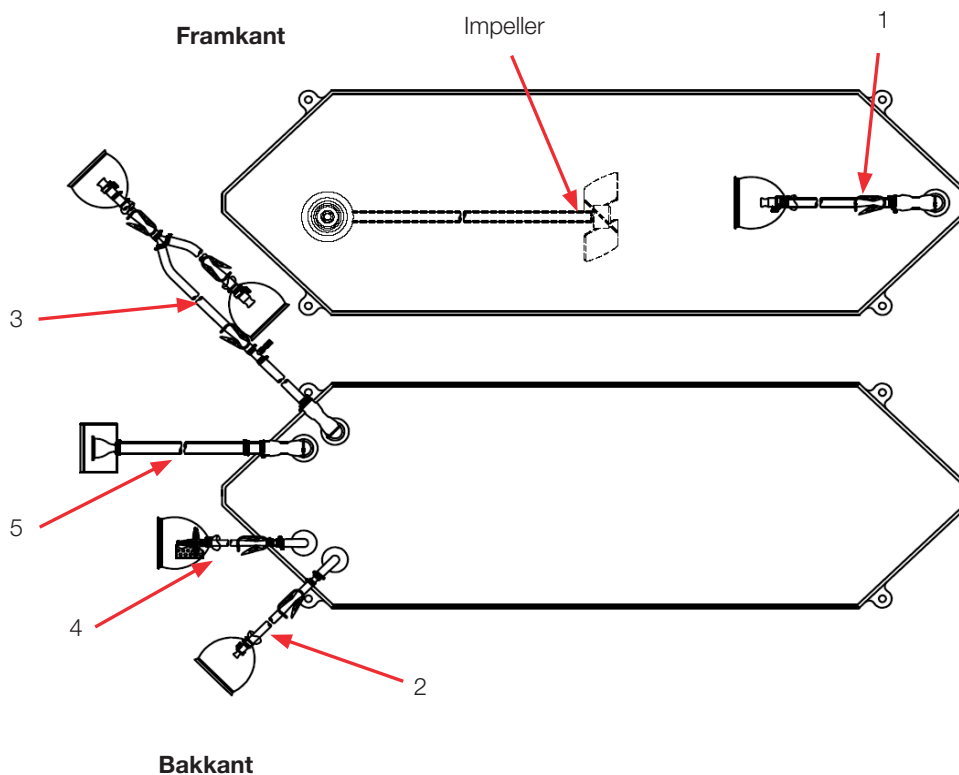
#### Standard 50 I pulver-till-vätska BPC (utan sondportar)



Tabell 8.21. 50 I BPC utan sondportar för pulver-till-vätska tillämpningar.

Objekt	Beskrivning	Rörledningssats (ID x OD x längd)	Slutbehandling
1	Nedre dränering	12,7 mm (1/2 tum) x 19 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 122 cm (48 tum)	Kapslad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-kropp
2	Extra ledning	12,7 mm (1/2 tum) x 19 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 122 cm (48 tum)	Pluggad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-insats
3	Återcirkulationsledning/ provledning	12,7 mm (1/2 tum) x 19 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 137 cm (54 tum) delas till 12,7 mm (1/2 tum) x 19 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 61 cm (24 tum) och 12,7 mm (1/2 tum) x 19 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 30 cm (12 tum)	Kapslad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-insats, pluggad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-kropp
4	Extra port pulver	76 mm (3 tum) sanitärt fäste, tri-klämma	Lock med packning

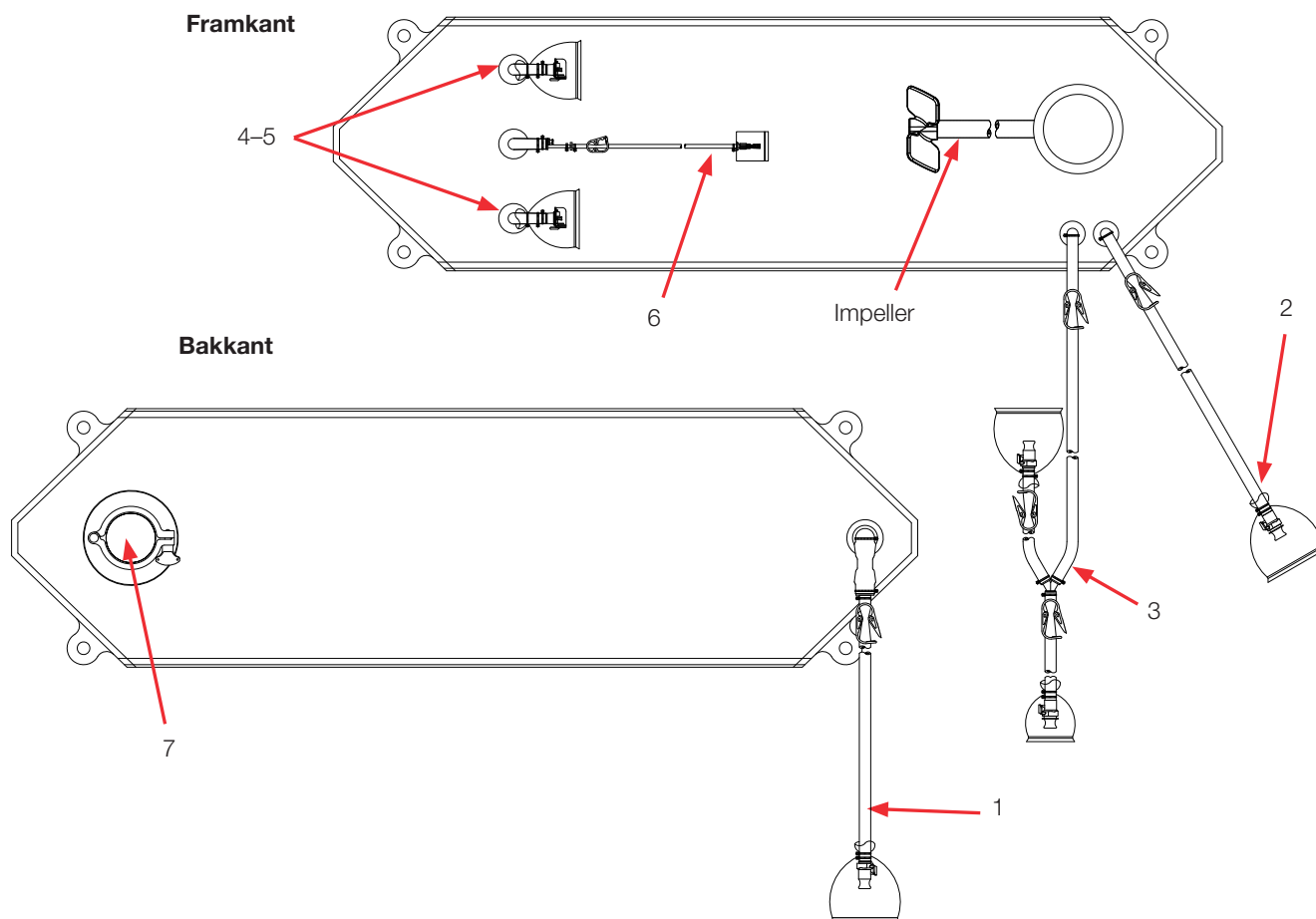
## Standard 50 I vätska-till-vätska BPC (utan sondportar)



Tabell 8.22. 50 I BPC utan sondportar för vätska-till-vätska tillämpningar.

Objekt	Beskrivning	Rörledningssats (ID x OD x längd)	Slutbehandling
1	Nedre dränering	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 122 cm (48 tum)	Kapslad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-kropp
2	Extra ledning	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 122 cm (48 tum)	Pluggad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-insats
3	Återcirkulationsledning/ provledning	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 137 cm (54 tum) delas till 12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 61 cm (24 tum) och 12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 30 cm (12 tum)	Kapslad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-insats, pluggad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-kropp
4	Ventilationsfilter	6,4 mm (1/4 tum) x 12,7 mm (1/2 tum) C-Flex-slang x 61 cm (24 tum)	Steril hydrofobiskt ventilationsfilter (0,2 mikron PVDF—Pall Acro 50)
5	Påfyllningsledning	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 122 cm (48 tum)	38,1 mm (1,5 tum) Tri-klämma SterilEnz

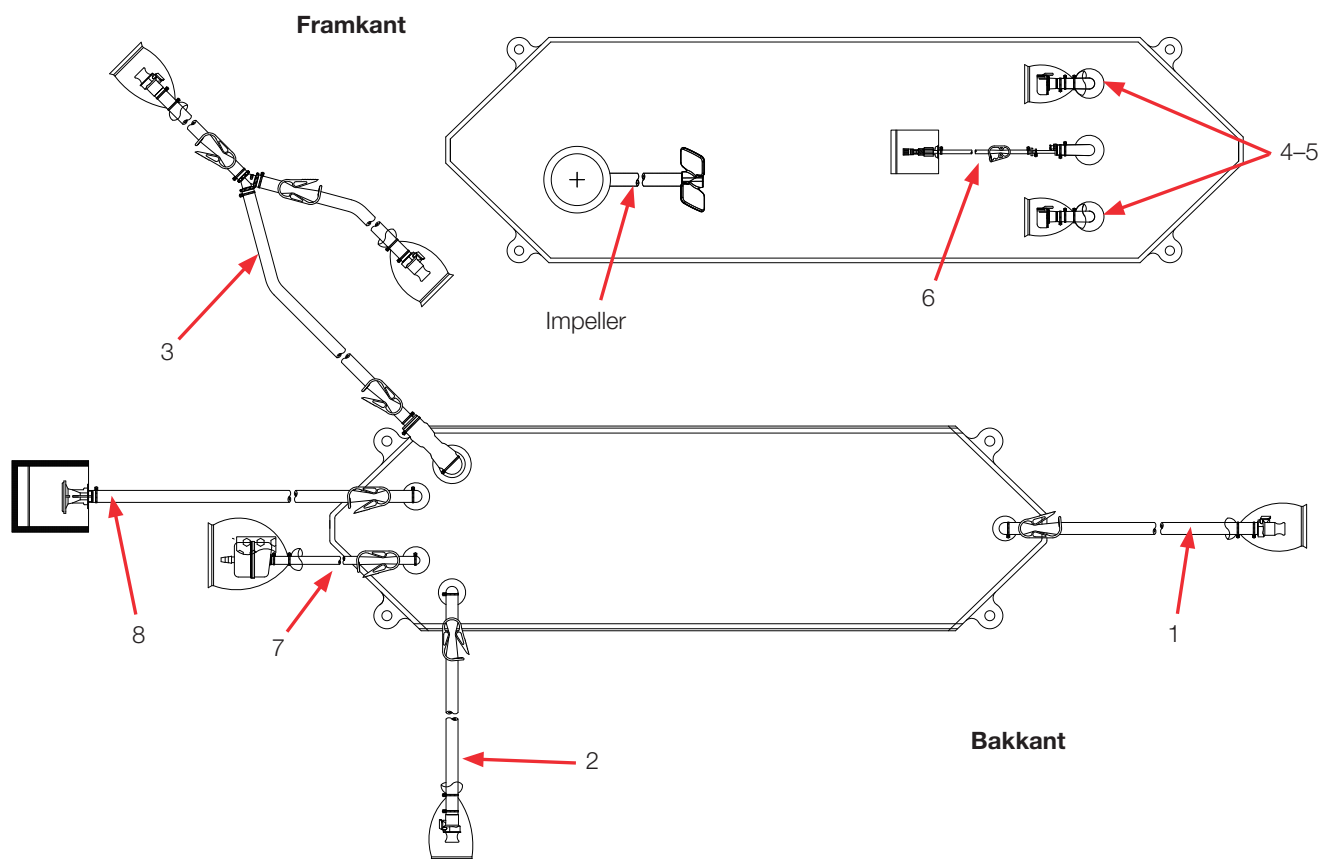
## Standard 50 I pulver-till-vätska BPC (med sondportar)



Tabell 8.23. 50 I BPC med sondportar för pulver-till-vätska tillämpningar.

Objekt	Beskrivning	Rörledningssats (ID x OD x längd)	Slutbehandling
1	Nedre dränering	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 122 cm (48 tum)	Kapslad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-kropp
2	Extra ledning	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 122 cm (48 tum)	Pluggad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-insats
3	Återcirkulationsledning	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 122 cm (48 tum) delas till 12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 61 cm (24 tum) och 12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 30 cm (12 tum)	Kapslad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-insats, pluggad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-kropp
4-5	Sondportar (2)	None (Ingen)	Pall Kleenpak aseptiskt anslutningsdon KPCHT-serien (hona)
6	Termobrunn/ provledning låg volym	Termobrunn-adapter för diametern 3,2 mm (1/8 tum) 3,2 mm (1/8 tum) x 6,4 mm (1/4 tum) C-Flex-slang x 30 cm (12 tum)	Luer och SmartSite Ventilport
7	Extra port pulver	76 mm (3 tum) sanitärt fäste, tri-klämma	Lock med packning

## Standard 50 I vätska-till-vätska BPC (med sondportar)



Tabell 8.24. 50 I BPC med sondportar för vätska-till-vätska tillämpningar.

Objekt	Beskrivning	Rörledningssett (ID x OD x längd)	Slutbehandling
1	Nedre dränering	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 122 cm (48 tum)	Kapslad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-kropp
2	Extra ledning	9,5 mm (3/8 tum) x 15,9 mm (5/8 tum) C-Flex-slang x 61 cm (24 tum)	Pluggad 9,5 mm (3/8 tum) MPX-insats
3	Återcirkulationsledning	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 122 cm (48 tum) delas till 12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 61 cm (24 tum) och 12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 30 cm (12 tum)	Kapslad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-insats, pluggad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-kropp
4-5	Sondportar (2)	None (Ingen)	Pall Kleenpak aseptiskt anslutningsdon KPCHT-serien (hona)
6	Termobrunn/ provledning låg volym	Termobrunn-adapter för diametern 3,2 mm (1/8 tum) 3,2 mm (1/8 tum) x 6,4 mm (1/4 tum) C-Flex-slang x 30 cm (12 tum)	Luer och SmartSite Ventilport
7	Ventilationsfilter	6,4 mm (1/4 tum) x 12,7 mm (1/2 tum) C-Flex-slang x 10,2 cm (4 tum)	Lock med packning
8	Påfyllningsledning	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 122 cm (48 tum)	1,5 tum Tri-klämma SterilEnz

### Beställningsinformation för 50 l BPC

Se tabell 8.23 för 50 l BPC beställningsinformation. Kontakta återförsäljare för mer information.

**Anmärkning sondport:** Alla 50 l BPC:s med sondportar är utformade för att låta sonder arbeta korrekt vid 5:1 tillbakagångsnivåer. Dessa BPC är endast kompatibla med HyPerforma-maskinvara som visas i denna publikation. Om du använder en äldre version av S.U.M.-maskinvaran ska dessa objekt inte användas. Se i stället den gamla S.U.M.-användarhandboken eller datablad.

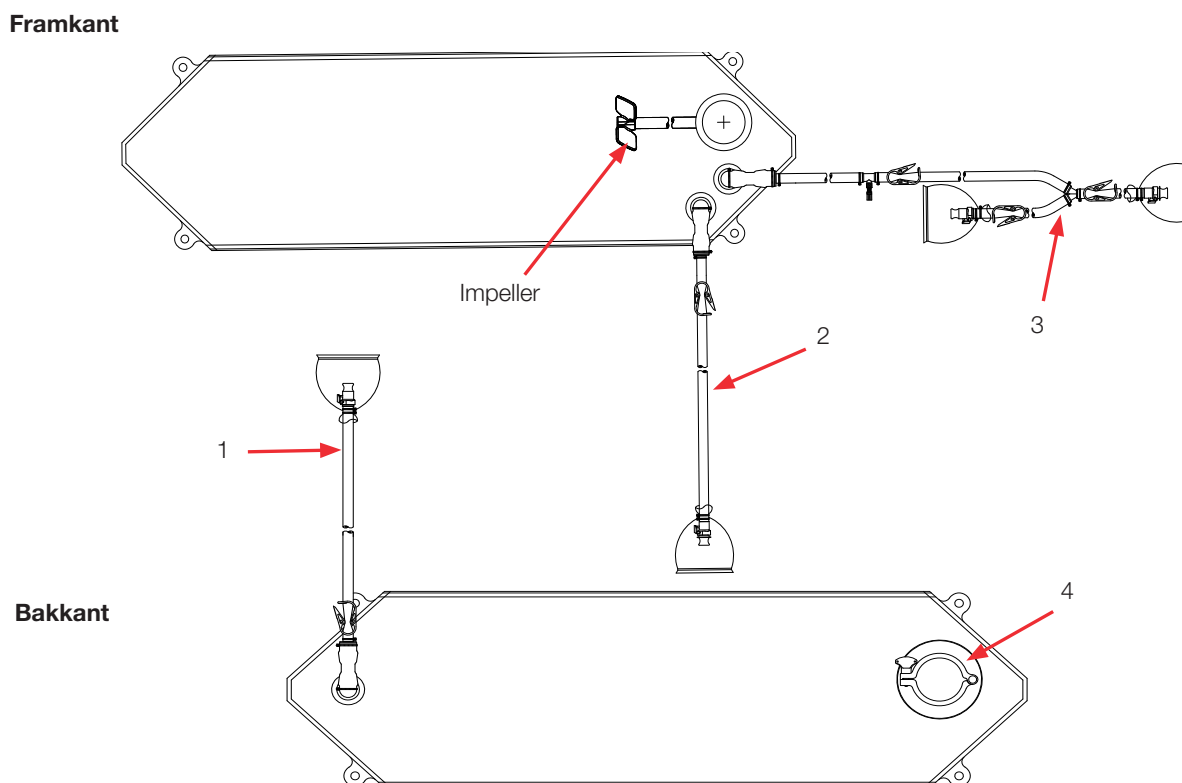
Tabell 8.25. 50 l BPC beställningsinformation.

Storlek	Beskrivning	Filmtyp	Kat.nr
50 l	Standard pulver-till-vätska BPC utan sondportar	CX5-14	SH30768.01
50 l	Standard pulver-till-vätska BPC utan sondportar	Aegis5-14	SH30973.01
50 l	Standard vätska-till-vätska BPC (utan sondportar)	CX5-14	SH30767.01
50 l	Standard vätska-till-vätska BPC (utan sondportar)	Aegis5-14	SH30983.01
50 l	Standard pulver-till-vätska BPC med sondportar	CX5-14	SH31055.02
50 l	Standard pulver-till-vätska BPC med sondportar	Aegis5-14	SH31051.02
50 l	Standard vätska-till-vätska BPC med sondportar	CX5-14	SH31055.04
50 l	Standard vätska-till-vätska BPC med sondportar	Aegis5-14	SH31051.01

## 8.4.2 Standard 100 I BPC

Se följande avsnitt för olika standard 100 I S.U.M. BPC-ritningar och specifikationer. Beställningsinformation för alla typer finns i tabell 8.28.

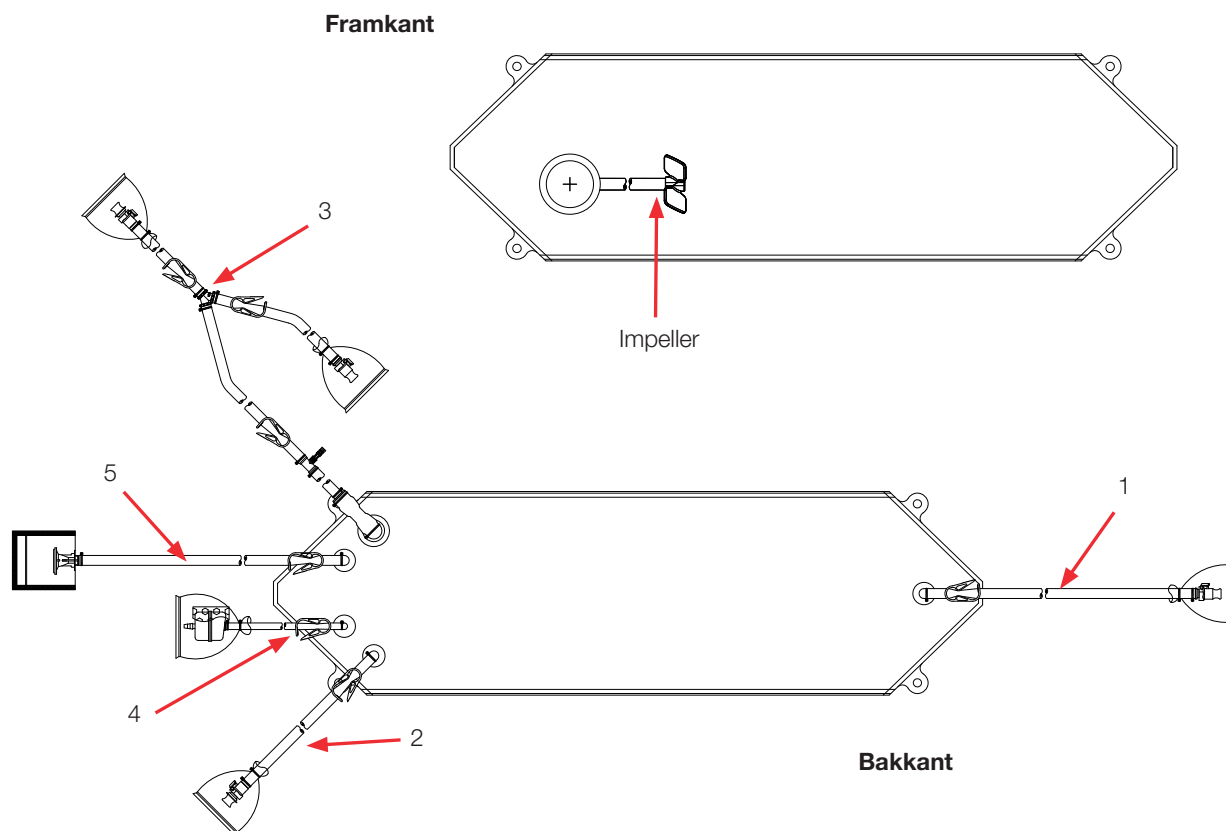
## Standard 100 I pulver-till-vätska BPC (utan sondportar)



Tabell 8.26. 100 I BPC utan sondportar för pulver-till-vätska tillämpningar.

Objekt	Beskrivning	Rörledningssats (ID x OD x längd)	Slutbehandling
1	Nedre dränering	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 122 cm (48 tum)	Kaplad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-kropp
2	Extra ledning	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 122 cm (48 tum)	Pluggad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-insats
3	Återcirkulationsledning/ provledning	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 137 cm (54 tum) delas till 12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 61 cm (24 tum) och 12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 30 cm (12 tum)	Kaplad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-insats, pluggad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-kropp
4	Extra port pulver	76 mm (3 tum) sanitärt fäste, tri-klämma	Lock med packning

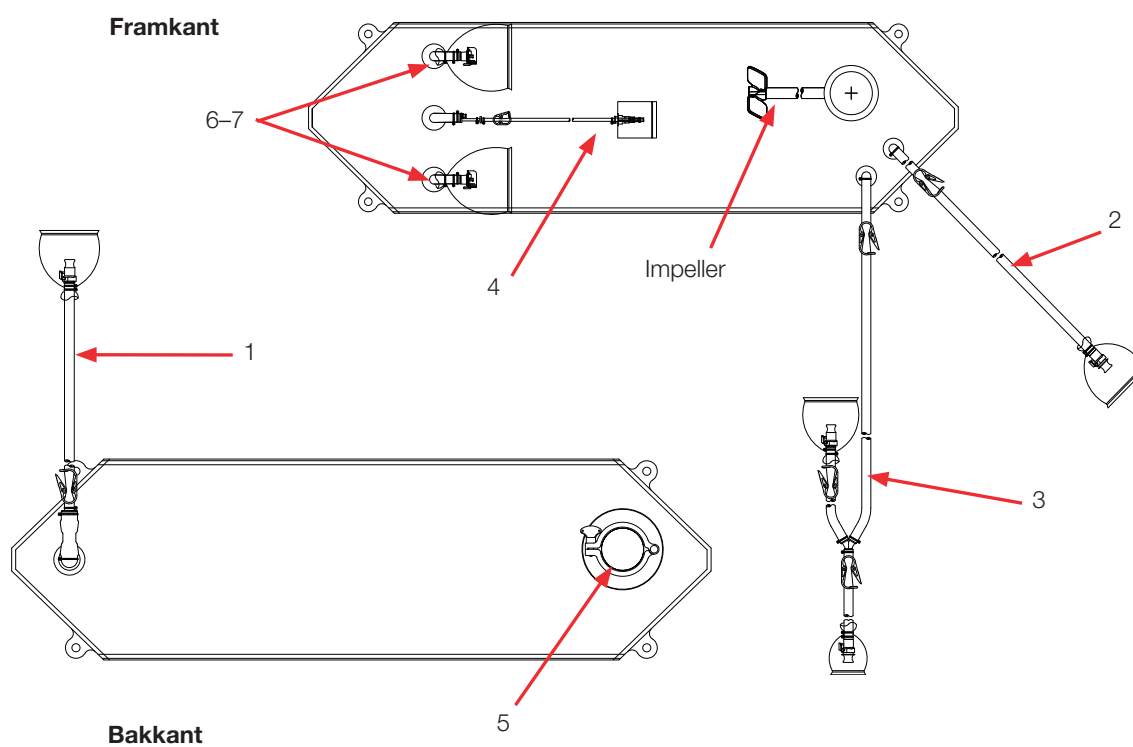
## Standard 100 I vätska-till-vätska BPC (utan sondportar)



Tabell 8.27. 100 I BPC utan sondportar för vätska-till-vätska tillämpningar.

Objekt	Beskrivning	Rörledningssats (ID x OD x längd)	Slutbehandling
1	Nedre dränering	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 122 cm (48 tum)	Kapslad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-kropp
2	Extra ledning	9,5 mm (3/8 tum) x 15,9 mm (5/8 tum) C-Flex-slang x 61 cm (24 tum)	Pluggad 9,5 mm (3/8 tum) MPX-insats
3	Återcirkulationsledning/provledning	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 137 cm (54 tum) delas till 12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 61 cm (24 tum) och 12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 30 cm (12 tum)	Kapslad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-insats, pluggad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-kropp
4	Ventilationsfilter	6,4 mm (1/4 tum) x 12,7 mm (1/2 tum) C-Flex-slang x 10,2 cm (4 tum)	Steril hydrofobiskt ventilationsfilter (0,2 mikron PVDF—Pall Acro 50)
5	Påfyllningsledning	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 122 cm (48 tum)	38,1 mm (1,5 tum) Tri-klämma SterilEnz

## Standard 100 I pulver-till-vätska BPC (med sondportar)

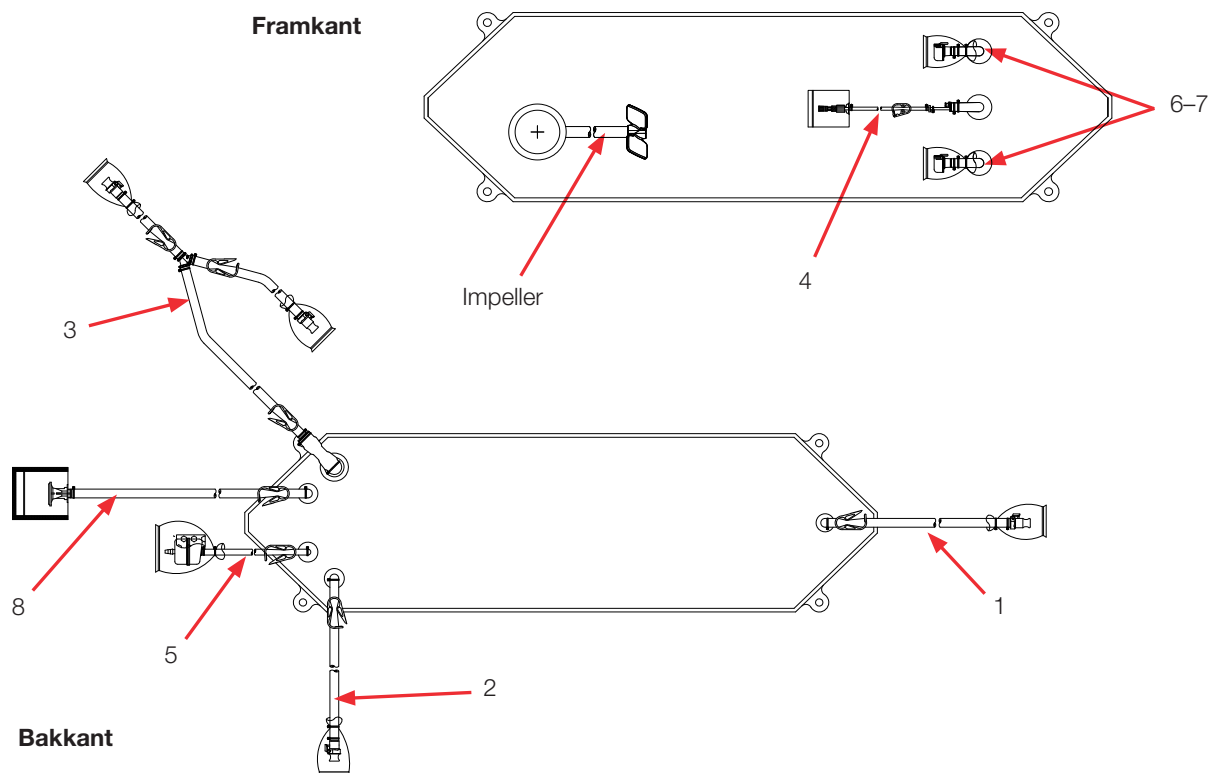


Tabell 8.28. 100 I BPC med sondportar för pulver-till-vätska tillämpningar.

Objekt	Beskrivning	Rörledningssats (ID x OD x längd)	Slutbehandling
1	Nedre dränering	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 122 cm (48 tum)	Kapslad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-kropp
2	Extra ledning	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 122 cm (48 tum)	Pluggad 9,5 mm (3/8 tum) MPX-insats
3	Återcirkulationsledning	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 137 cm (54 tum) delas till 12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 61 cm (24 tum) och 12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 30 cm (12 tum)	Kapslad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-insats, pluggad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-kropp
4	Termobrunn/ provledning låg volym	Termobrunn-adapter för diametern 3,2 mm (1/8 tum) 3,2 mm (1/8 tum) x 6,4 mm (1/4 tum) C-Flex-slang x 30 cm (12 tum)	Luer och SmartSite Ventilport
5	Extra port pulver	76 mm (3 tum) sanitärt fäste, tri-klämma	Lock med packning
6-7	Sondportar (2)	None (Ingen)	Pall Kleenpak aseptiskt anslutningsdon KPCHT-serien (hona)



## Standard 100 I vätska-till-vätska BPC (med sondportar)



Tabell 8.29. 100 I BPC med sondportar för vätska-till-vätska tillämpningar.

Objekt	Beskrivning	Rörledningssats (ID x OD x längd)	Slutbehandling
1	Nedre dränering	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 122 cm (48 tum)	Kaplad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-kropp
2	Extra ledning	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 122 cm (48 tum)	Pluggad 9,5 mm (3/8 tum) MPX-insats
3	Återcirkulationsledning	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 137 cm (54 tum) delas till 12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 61 cm (24 tum) och 12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 30 cm (12 tum)	Kaplad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-insats, pluggad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-kropp
4	Termobrunn/provledning låg volym	Termobrunn-adapter för diametern 3,2 mm (1/8 tum) 3,2 mm (1/8 tum) x 6,4 mm (1/4 tum) C-Flex-slang x 30 cm (12 tum)	Luer och SmartSite Ventilport
5	Ventilationsfilter	6,4 mm (1/4 tum) x 12,7 mm (1/2 tum) C-Flex-slang x 10,2 cm (4 tum)	Steril hydrofobiskt ventilationsfilter (0,2 mikron PVDF—Pall Acro 50)
6–7	Sondportar (2)	None (Ingen)	Pall Kleenpak aseptiskt anslutningsdon KPCHT-serien (hona)
8	Påfyllningsledning	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 122 cm (48 tum)	38,1 mm (1/5 tum) Tri-klämma SterilEnz

### Beställningsinformation för 100 I BPC

Se tabell 8.28 för 100 I BPC beställningsinformation. Kontakta återförsäljare för mer information.

**Anmärkning sondport:** Alla 100 I BPC:s med sondportar är utformade för att låta sonder arbeta korrekt vid 5:1 tillbakagångsnivåer. Dessa BPC är endast kompatibla med HyPerforma-maskinvara som visas i denna publikation. Om du använder en äldre version av S.U.M.-maskinvaran ska dessa objekt inte användas. Se i stället den gamla S.U.M.-användarhandboken eller datablad.

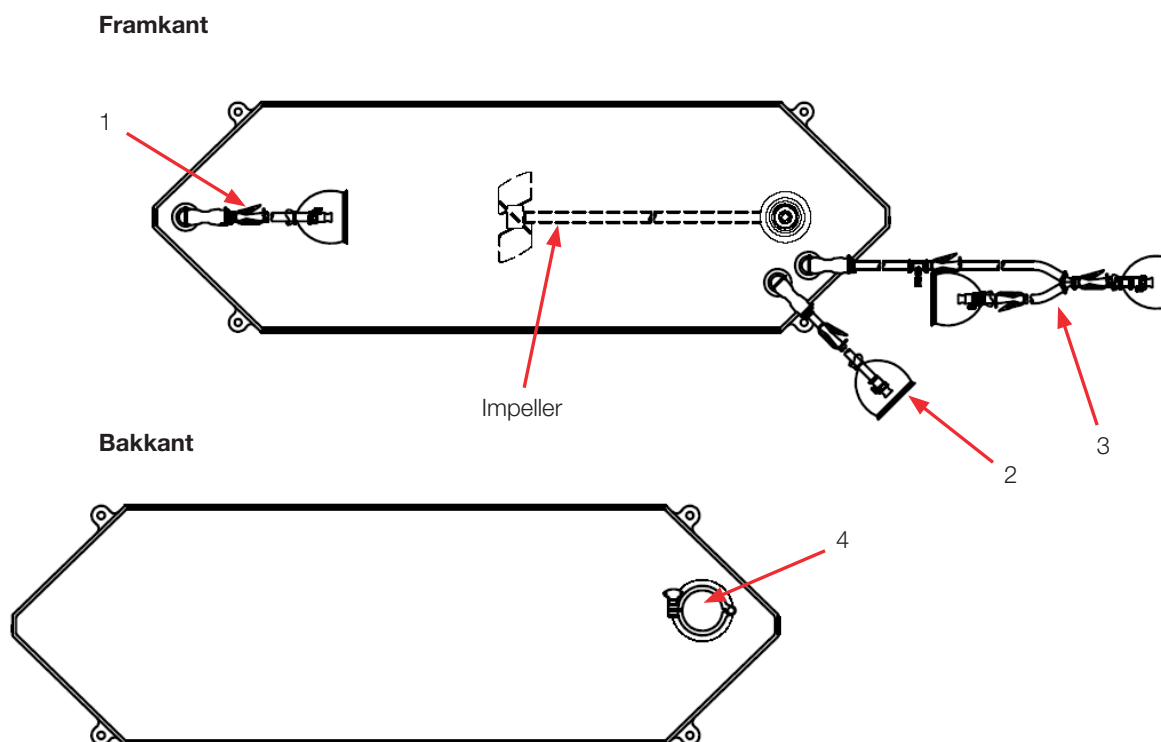
Tabell 8.30. 100 I BPC beställningsinformation.

Storlek	Beskrivning	Filmtyper	Kat.nr
100 I	Standard pulver-till-vätska BPC utan sondportar	CX5-14	SH31046.01
100 I	Standard pulver-till-vätska BPC utan sondportar	Aegis5-14	SH31052.01
100 I	Standard vätska-till-vätska BPC (utan sondportar)	CX5-14	SH31046.03
100 I	Standard vätska-till-vätska BPC (utan sondportar)	Aegis5-14	SH31052.03
100 I	Standard pulver-till-vätska BPC med sondportar	CX5-14	SH31046.02
100 I	Standard pulver-till-vätska BPC med sondportar	Aegis5-14	SH31052.02
100 I	Standard vätska-till-vätska BPC med sondportar	CX5-14	SH31046.04
100 I	Standard vätska-till-vätska BPC med sondportar	Aegis5-14	SH31052.04

### 8.4.3 Standard 200 I BPC

Se följande avsnitt för olika standard 200 I S.U.M. BPC-ritningar och specifikationer. Beställningsinformation för alla typer finns i tabell 8.33.

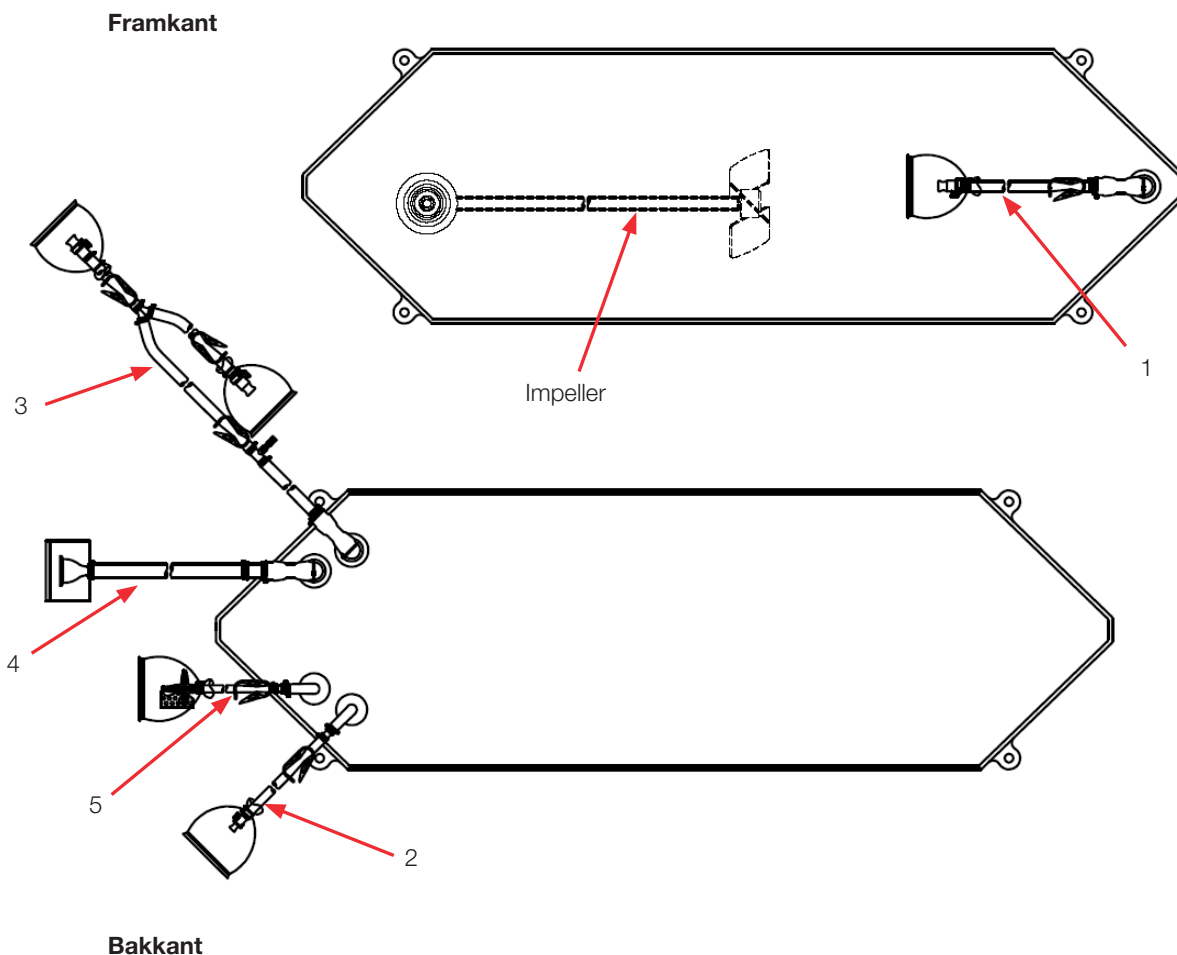
#### Standard 200 I pulver-till-vätska BPC (utan sondportar)



Tabell 8.31. 200 I BPC utan sondportar för pulver-till-vätska tillämpningar.

Objekt	Beskrivning	Rörledningssats (ID x OD x längd)	Slutbehandling
1	Nedre dränering	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 122 cm (48 tum)	Kapslad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-insats
2	Extra ledning	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 122 cm (48 tum)	Pluggad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-kropp
3	Återcirkulationsledning/ provledning	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 137 cm (54 tum) delas till 12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 61 cm (24 tum) och 12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 30 cm (12 tum)	Kapslad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-insats, pluggad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-kropp
4	Extra port pulver	7,6 cm (3 tum) sanitärt fäste, tri-klämma	Lock med packning

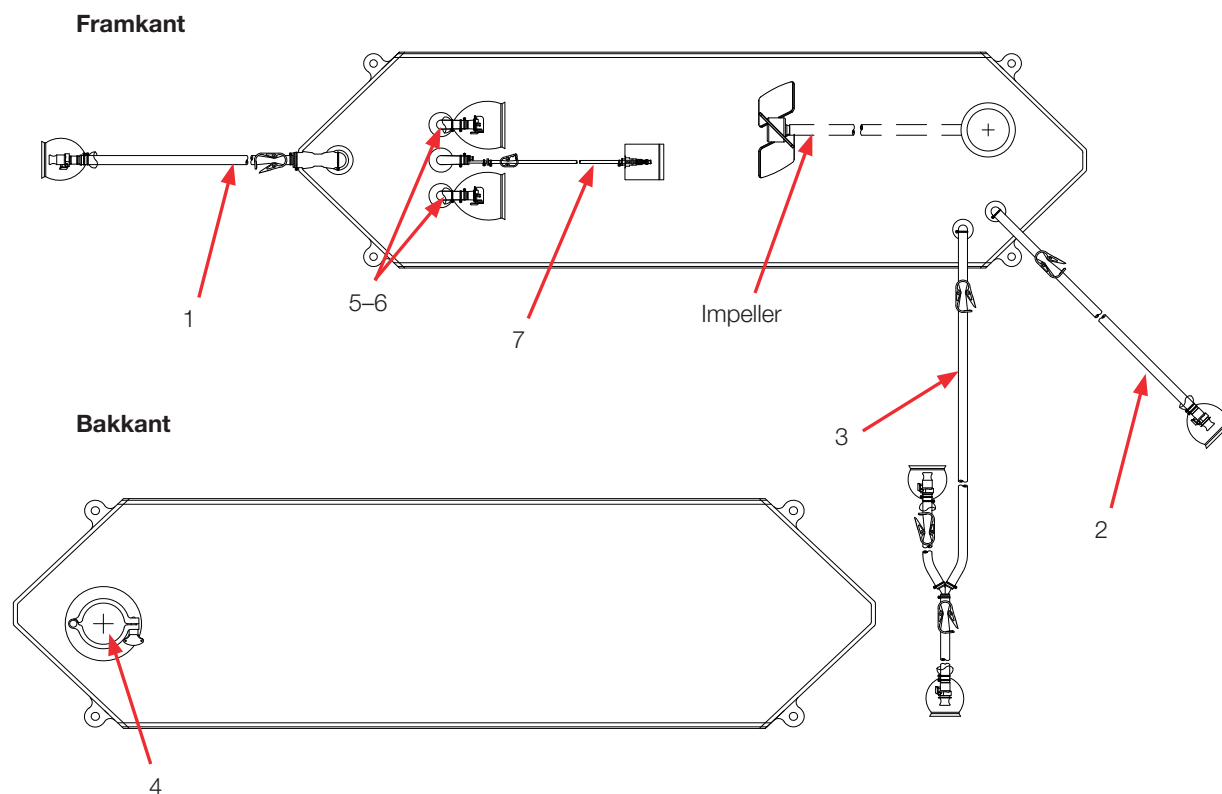
## Standard 200 I vätska-till-vätska BPC (utan sondportar)



Tabell 8.32. 200 I BPC utan sondportar för vätska-till-vätska tillämpningar.

Objekt	Beskrivning	Rörledningssats (ID x OD x längd)	Slutbehandling
1	Nedre dränering	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 122 cm (48 tum)	Kapslad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-insats
2	Extra ledning	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 122 cm (48 tum)	Pluggad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-kropp
3	Återcirkulationsledning/provledning	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 137 cm (54 tum) delas till 12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 61 cm (24 tum) och 12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 30 cm (12 tum)	Kapslad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-insats, pluggad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-kropp
4	Påfyllningsledning	19,1 mm (3/4 tum) x 25,4 mm (1 tum) C-Flex-slang x 122 cm (48 tum)	38,1 mm (1,5 tum) Tri-klämma SterilEnz
5	Ventilationsfilter	6,4 mm (1/4 tum) x 12,7 mm (1/2 tum) C-Flex-slang x 10,2 cm (4 tum)	Steril hydrofobiskt ventilationsfilter (0,2 mikron PVDF—Pall Acro 50)

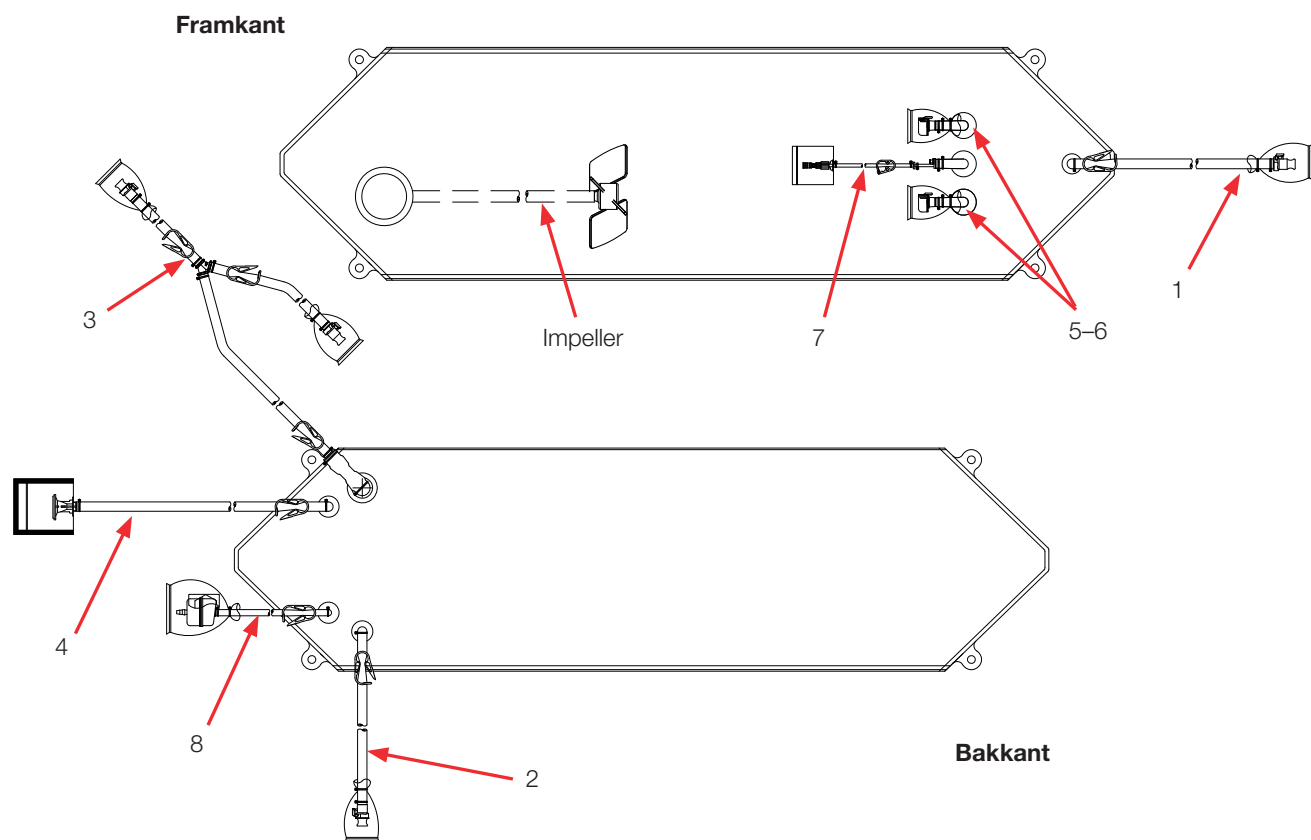
## Standard 200 I pulver-till-vätska BPC (med sondportar)



Tabell 8.33. 200 I BPC med sondportar för pulver-till-vätska tillämpningar.

Objekt	Beskrivning	Rörledningssats (ID x OD x längd)	Slutbehandling
1	Nedre dränering	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 122 cm (48 tum)	Pluggad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-kropp
2	Extra ledning	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 122 cm (48 tum)	Pluggad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-kropp
3	Återcirkulationsledning/ provledning	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 137 cm (54 tum) delas till 12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 61 cm (24 tum) och 12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 30 cm (12 tum)	Kapslad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-insats, pluggad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-kropp
4	Extra port pulver	7,6 cm (3 tum) sanitärt fäste, tri-klämma	Lock med packning
5-6	Sondportar (2)	None (Ingen)	Pall Kleenpak aseptiskt anslutningsdon KPCHT-serien (hona)
7	Termobrunn/ provport låg volym	Termobrunn-adapter för diametern 3,2 mm (1/8 tum) 3,2 mm (1/8 tum) x 6,4 mm (1/4 tum) C-Flex-slang x 30 cm (12 tum)	Luer och SmartSite Ventilport

## Standard 200 I vätska-till-vätska BPC (med sondportar)



Tabell 8.34. 200 I BPC med sondportar för vätska-till-vätska tillämpningar.

Objekt	Beskrivning	Rörledningssats (ID x OD x längd)	Slutbehandling
1	Nedre dränering	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 122 cm (48 tum)	Kapslad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-insats
2	Extra ledning	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 6 cm (24 tum)	Pluggad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-kropp
3	Återcirkulationsledning/provledning	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 122 cm (48 tum) delas till 12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 61 cm (24 tum) och 12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 30 cm (12 tum)	Kapslad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-insats, pluggad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-kropp
4	Påfyllningsledning	19,1 mm (3/4 tum) x 25,4 mm (1 tum) C-Flex-slang x 122 cm (48 tum)	38,1 mm (1,5 tum) Tri-klämma SterilEnz
5-6	Sondportar (2)	None (Ingen)	Pall Kleenpak aseptiskt anslutningsdon KPCHT-serien (hona)
7	Termobrunn/provport låg volym	Termobrunn-adapter för diametern 3,2 mm (1/8 tum) 3,2 mm (1/8 tum) x 6,4 mm (1/4 tum) C-Flex-slang x 30 cm (12 tum)	Luer och SmartSite Ventilport
8	Ventilationsfilter	6,4 mm (1/4 tum) x 12,7 mm (1/2 tum) C-Flex-slang x 10,2 cm (4 tum)	Steril hydrofobiskt ventilationsfilter (0,2 mikron PVDF—Pall Acro 50)

**Beställningsinformation för 200 I BPC**

Se tabell 8.33 för 200 I BPC beställningsinformation. Kontakta återförsäljare för mer information.

**Anmärkning sondport:** Alla 200 I BPC:s med sondportar är utformade för att låta sonder arbeta korrekt vid 5:1 tillbakagångsnivåer. Dessa BPC är endast kompatibla med HyPerforma-maskinvara som visas i denna publikation. Om du använder en äldre version av S.U.M.-maskinvaran ska dessa objekt inte användas. Se i stället den gamla S.U.M.-användarhandboken eller datablad.

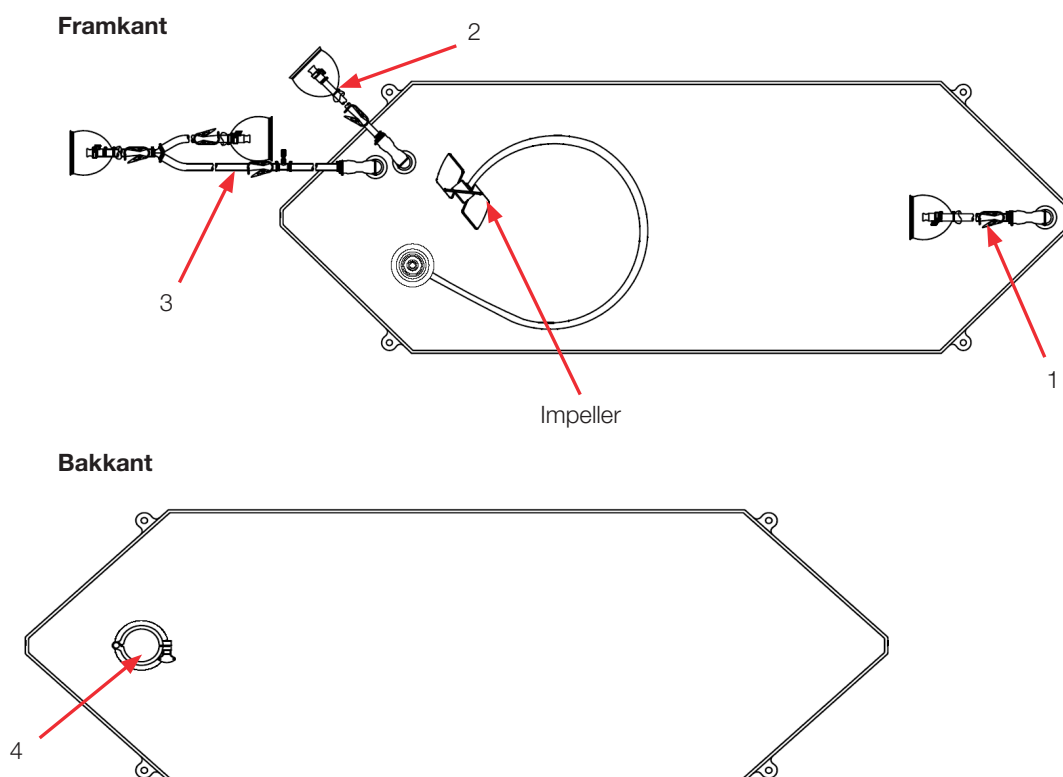
Tabell 8.35. 200 I BPC beställningsinformation.

Storlek	Beskrivning	Filmtyp	Kat.nr
200 I	Standard pulver-till-vätska BPC utan sondportar	CX5-14	SH30750.01
200 I	Standard pulver-till-vätska BPC utan sondportar	Aegis5-14	SH30973.02
200 I	Standard vätska-till-vätska BPC (utan sondportar)	CX5-14	SH30753.01
200 I	Standard vätska-till-vätska BPC (utan sondportar)	Aegis5-14	SH30983.02
200 I	Standard pulver-till-vätska BPC med sondportar	CX5-14	SH31054.02
200 I	Standard pulver-till-vätska BPC med sondportar	Aegis5-14	SH31053.02
200 I	Standard vätska-till-vätska BPC med sondportar	CX5-14	SH31054.04
200 I	Standard vätska-till-vätska BPC med sondportar	Aegis5-14	SH31053.04

### 8.4.4 Standard 500 I BPC

Se följande avsnitt för olika standard 500 I S.U.M. BPC-ritningar och specifikationer. Beställningsinformation för alla typer finns i tabell 8.38.

#### Standard 500 I pulver-till-vätska BPC (utan sondportar)

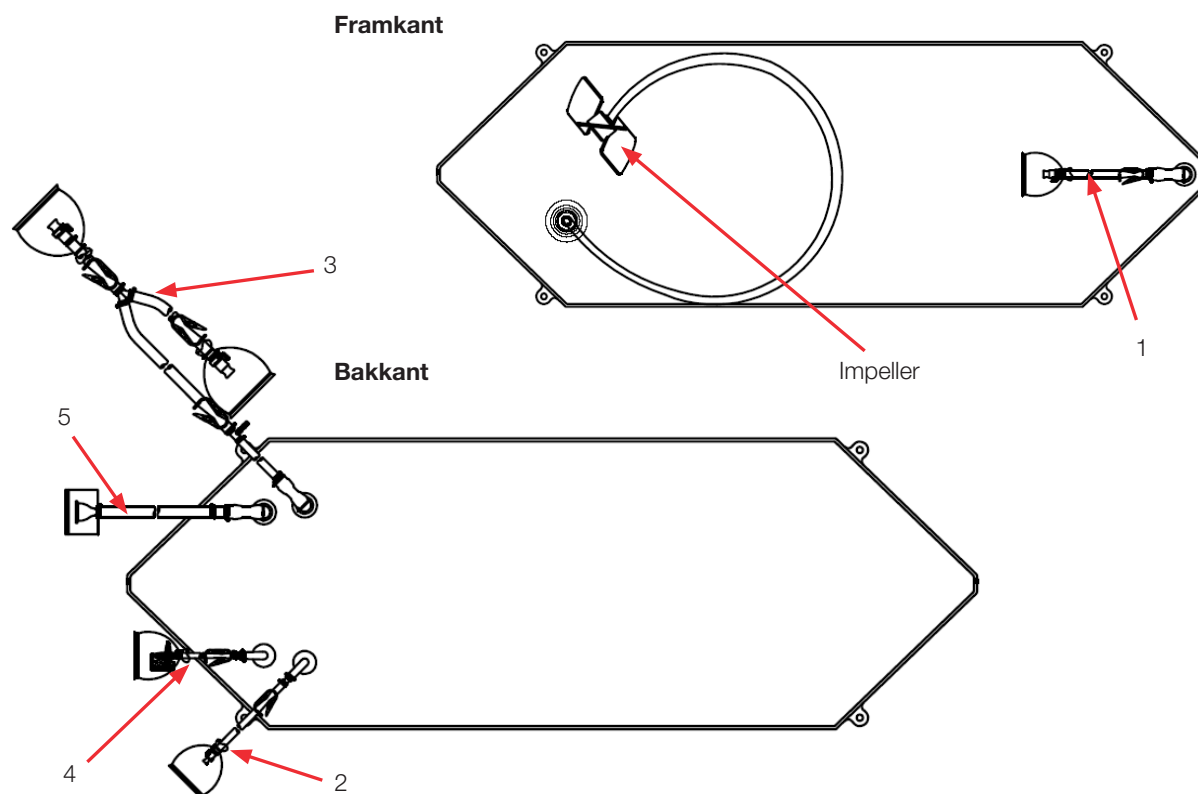


Tabell 8.36. 500 I BPC utan sondportar för pulver-till-vätska tillämpningar.

Objekt	Beskrivning	Rörledningssats (ID x OD x längd)	Slutbehandling
1	Nedre dränering	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 122 cm (48 tum)	Kapslad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-insats
2	Extra ledning	12,7 mm (1/2 tum) x 15,9 mm (5/8 tum) C-Flex-slang x 152 cm (60 tum)	Pluggad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-kropp
3	Återcirkulationsledning/ provledning	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 137 cm (54 tum) delas till 12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 61 cm (24 tum) och 12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 30 cm (12 tum)	Kapslad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-insats, pluggad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-kropp
4	Extra port pulver	7,6 cm (3 tum) sanitärt fäste, tri-klämma	Lock med packning



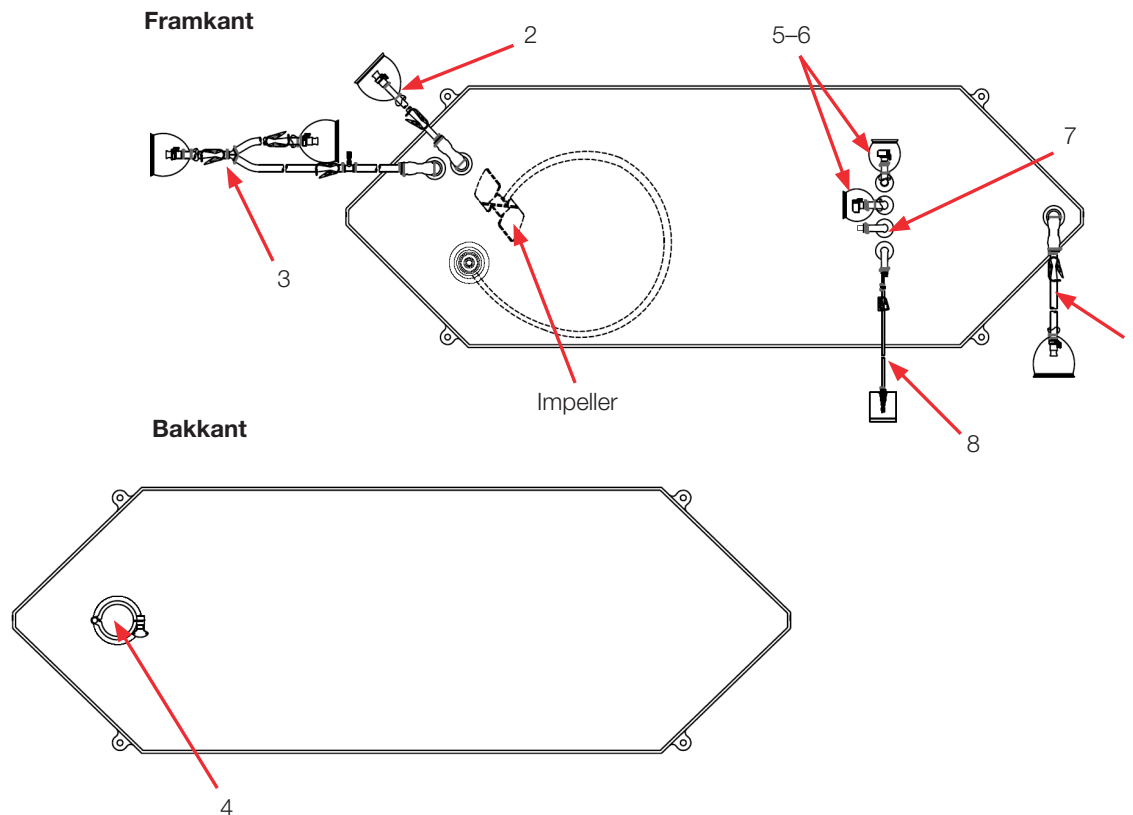
## Standard 500 I vätska-till-vätska BPC (utan sondportar)



Tabell 8.37. 500 I BPC utan sondportar för vätska-till-vätska tillämpningar.

Objekt	Beskrivning	Rörledningssats (ID x OD x längd)	Slutbehandling
1	Nedre dränering	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 122 cm (48 tum)	Kapslad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-insats
2	Extra ledning	9,5 mm (3/8 tum) x 15,9 mm (5/8 tum) C-Flex-slang x 61 cm (24 tum)	Pluggad 9,5 mm (3/8 tum) MPX-kropp
3	Återcirkulationsledning/provledning	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 168 cm (66 tum) delas till 12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 61 cm (24 tum) och 12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 30 cm (12 tum)	Kapslad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-insats, pluggad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-kropp
4	Ventilationsfilter	6,4 mm (1/4 tum) x 12,7 mm (1/2 tum) C-Flex-slang x 10,2 cm (4 tum)	Steril hydrofobiskt ventilationsfilter (0,2 mikron PVDF—Pall Acro 50)
5	Påfyllningsledning	19,1 mm (3/4 tum) x 25,4 mm (1 tum) C-Flex-slang x 152 cm (60 tum)	38,1 mm (1,5 tum) Tri-klämma SterilEnz

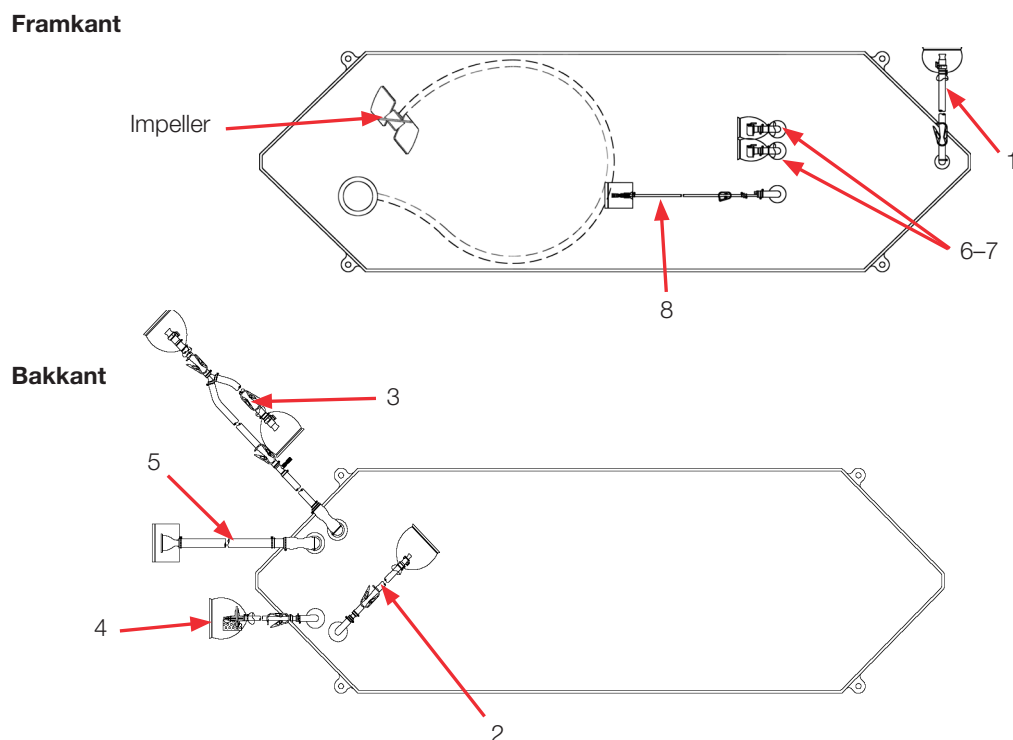
## Standard 500 I pulver-till-vätska BPC (med sondportar)



Tabell 8.38. 500 I BPC med sondportar för pulver-till-vätska tillämpningar.

Objekt	Beskrivning	Rörledningssett (ID x OD x längd)	Slutbehandling
1	Nedre dränering	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 122 cm (48 tum)	Pluggad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-kropp
2	Extra ledning	12,7 mm (1/2 tum) x 15,9 mm (5/8 tum) C-Flex-slang x 152 cm (60 tum)	Pluggad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-kropp
3	Återcirkulationsledning/ provledning	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 168 cm (66 tum) delas till 12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 61 cm (24 tum) och 12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 30 cm (12 tum)	Kapslad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-insats, pluggad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-kropp
4	Extra port pulver	7,6 cm (3 tum) sanitärt fäste, tri-klämma	Lock med packning
5-6	Sondportar (2)	None (Ingen)	Pall Kleenpak aseptiskt anslutningsdon KPCHT-serien (hona)
7	Oanvänd	None (Ingen)	Kontakt
8	Termobrunn/ provport låg volym	Termobrunn-adaptör för diametern 3,2 mm (1/8 tum) 3,2 mm (1/8 tum) x 6,4 mm (1/4 tum) C-Flex-slang x 30 cm (12 tum)	Luer och SmartSite Ventilport

## Standard 500 I vätska-till-vätska BPC (med sondportar)



Tabell 8.39. 500 I BPC med sondportar för vätska-till-vätska tillämpningar.

Objekt	Beskrivning	Rörledningssats (ID x OD x längd)	Slutbehandling
1	Nedre dränering	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 122 cm (48 tum)	Kapslad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-insats
2	Extra ledning	9,5 mm (3/8 tum) x 15,9 mm (5/8 tum) C-Flex-slang x 61 cm (24 tum)	Pluggad 9,5 mm (3/8 tum) MPX-kropp
3	Återcirkulationsledning/ provledning	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 168 cm (66 tum) delas till 12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 61 cm (24 tum) och 12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 30 cm (12 tum)	Kapslad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-insats, pluggad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-kropp
4	Ventilationsfilter	6,4 mm (1/4 tum) x 12,7 mm (1/2 tum) C-Flex-slang x 10,2 cm (4 tum)	Steril hydrofobiskt ventilationsfilter (0,2 mikron PVDF—Pall Acro 50)
5	Påfyllningsledning	19,1 mm (3/4 tum) x 25,4 mm (1 tum) C-Flex-slang x 152 cm (60 tum)	38,1 mm (1,5 tum) Tri-klämna SterilEnz
6–7	Sondportar (2)	None (Ingen)	Pall Kleenpak aseptiskt anslutningsdon KPCHT-serien (hona)
8	Termobrunn/ prov låg volym	Termobrunn-adapter för diametern 3,2 mm (1/8 tum) 3,2 mm (1/8 tum) x 6,4 mm (1/4 tum) C-Flex-slang x 30 cm (12 tum)	Luer och SmartSite Ventilport

**Beställningsinformation för 500 I BPC**

Se tabell 8.38 nedan för 500 I BPC beställningsinformation.  
Kontakta återförsäljare för mer information.

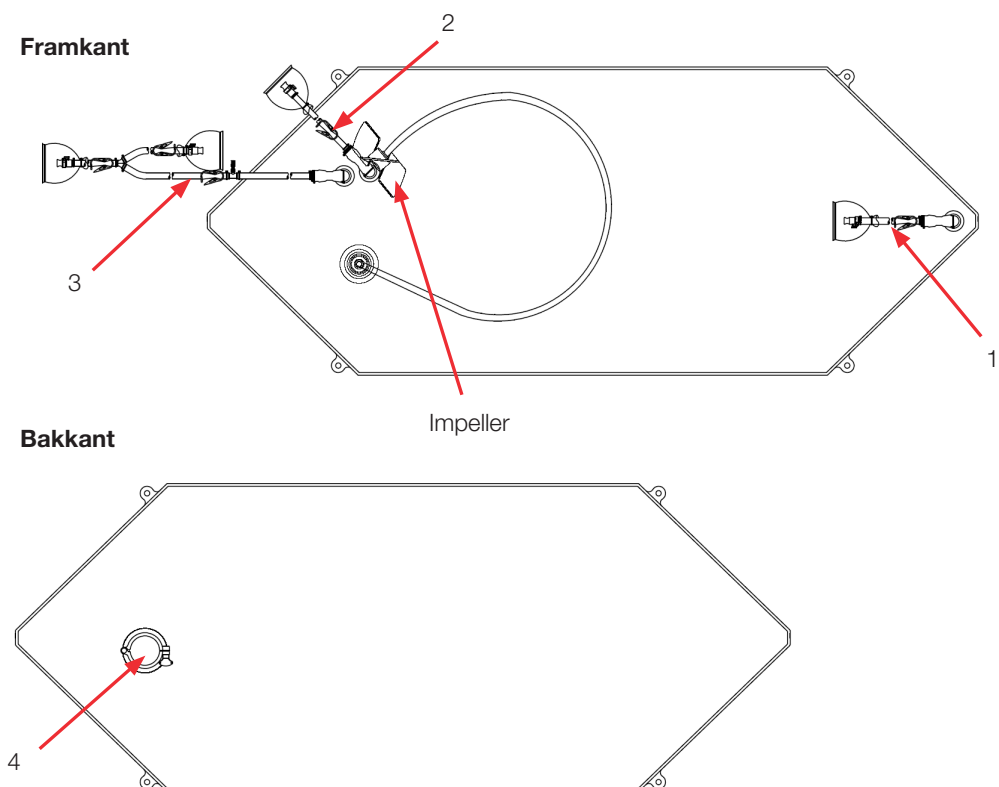
Tabell 8.40. 500 I BPC beställningsinformation.

Storlek	Beskrivning	Filmtyper	Kat.nr
500 I	Standard pulver-till-vätska BPC utan sondportar	CX5-14	SH30751.01
500 I	Standard pulver-till-vätska BPC utan sondportar	Aegis5-14	SH30973.03
500 I	Standard vätska-till-vätska BPC (utan sondportar)	CX5-14	SH30754.01
500 I	Standard vätska-till-vätska BPC (utan sondportar)	Aegis5-14	SH30983.03
500 I	Standard pulver-till-vätska BPC med sondportar	CX5-14	SH30751.02
500 I	Standard pulver-till-vätska BPC med sondportar	Aegis5-14	SH30974.03
500 I	Standard vätska-till-vätska BPC med sondportar	CX5-14	SH30754.02
500 I	Standard vätska-till-vätska BPC med sondportar	Aegis5-14	SH30982.03

## 8.4.5 Standard 1000 I BPC

Se följande avsnitt för olika standard 1000 I S.U.M. BPC-ritningar och specifikationer. Beställningsinformation för alla typer finns i tabell 8.43.

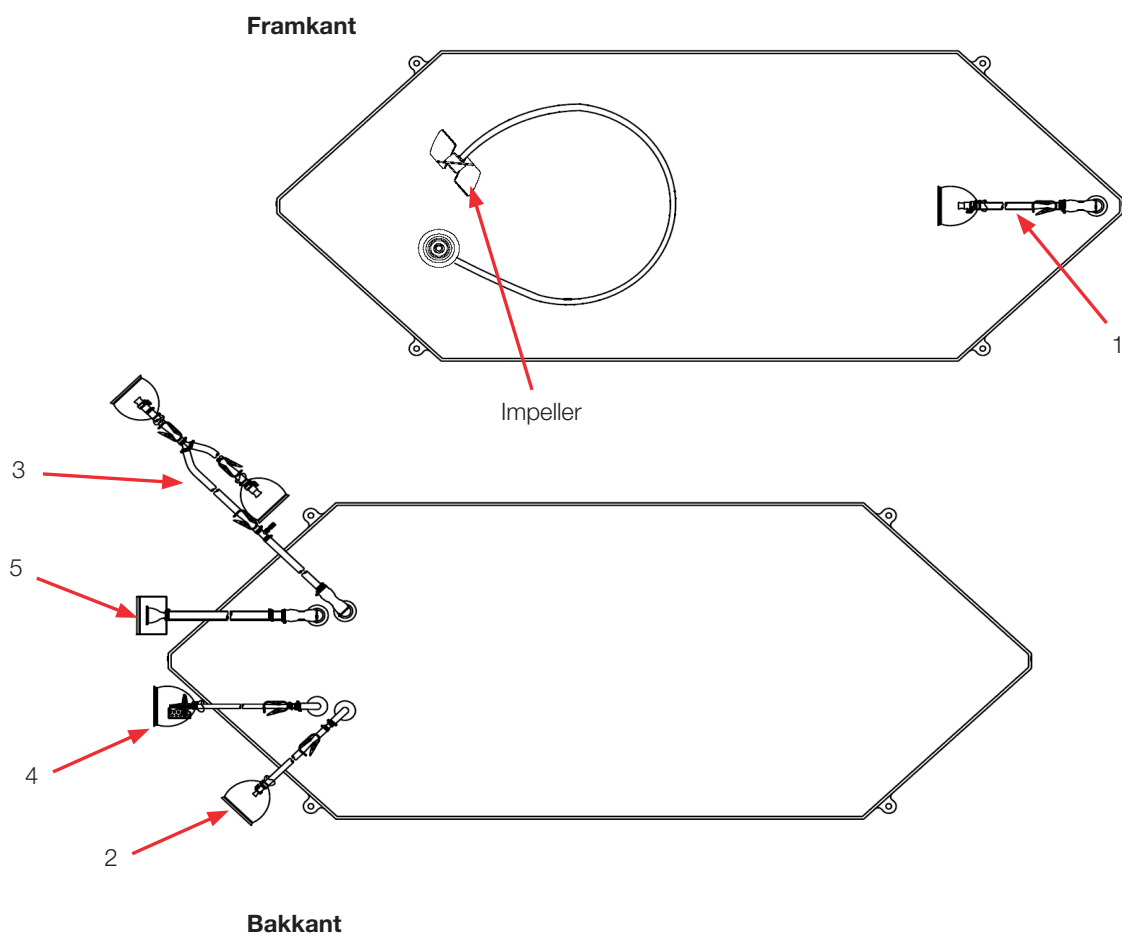
## Standard 1000 I pulver-till-vätska BPC (utan sondportar)



Tabell 8.41. 1000 I BPC utan sondportar för pulver-till-vätska tillämpningar.

Objekt	Beskrivning	Rörledningssats (ID x OD x längd)	Slutbehandling
1	Nedre dränering	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 122 cm (48 tum)	Kapslad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-insats
2	Extra ledning	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 183 cm (72 tum)	Pluggad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-kropp
3	Återcirkulationsledning/ provledning	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 198 cm (78 tum) delas till 12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 61 cm (24 tum) och 12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 30,5 cm (12 tum)	Kapslad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-insats, pluggad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-kropp
4	Extra port pulver	7,6 cm (3 tum) sanitärt fäste, tri-klämma	Lock med packning

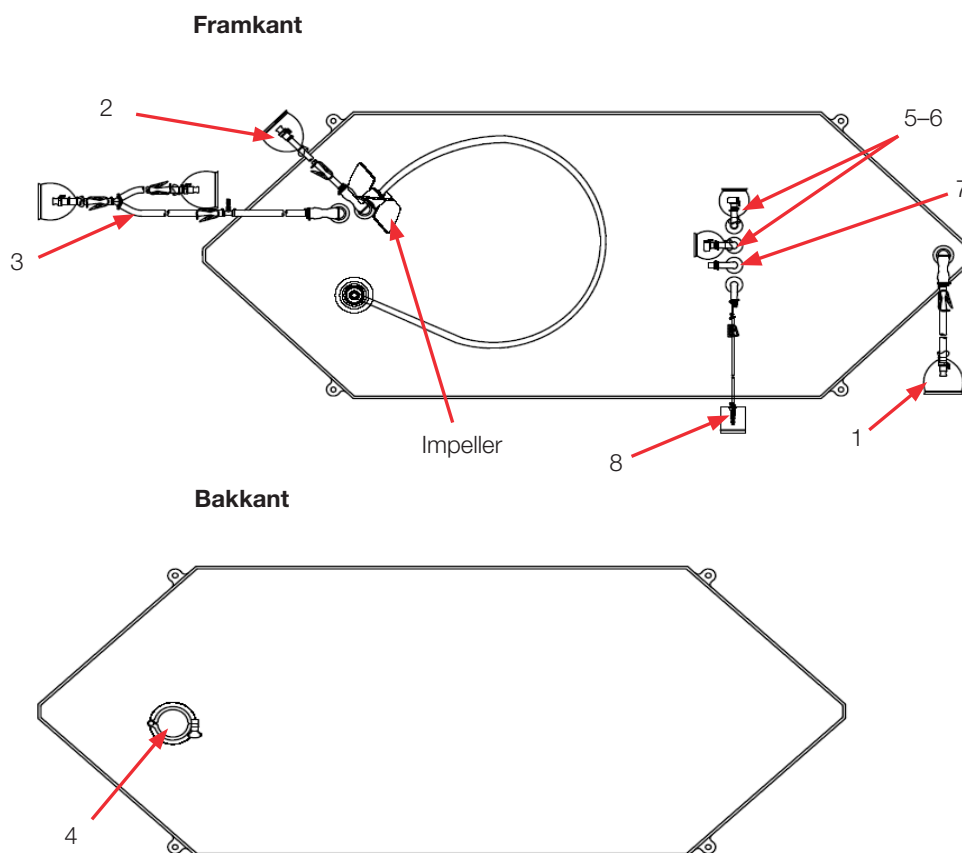
## Standard 1000 I vätska-till-vätska BPC (utan sondportar)



Tabell 8.42. 1000 I BPC utan sondportar för vätska-till-vätska tillämpningar.

Objekt	Beskrivning	Rörledningssats (ID x OD x längd)	Slutbehandling
1	Nedre dränering	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 122 cm (48 tum)	Kapslad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-insats
2	Extra ledning	9,5 mm (3/8 tum) x 15,9 mm (5/8 tum) C-Flex-slang x 61 cm (24 tum)	Pluggad 9,5 mm (3/8 tum) MPX-kropp
3	Återcirkulationsledning/provledning	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 198 cm (78 tum) delas till 12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 61 cm (24 tum) och 12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 30 cm (12 tum)	Kapslad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-insats, pluggad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-kropp
4	Ventilationsfilter	6,4 mm (1/4 tum) x 12,7 mm (1/2 tum) C-Flex-slang x 10,2 cm (4 tum)	Steril hydrofobiskt ventilationsfilter (0,2 mikron PVDF—Pall Acro 50)
5	Påfyllningsledning	19,1 mm (3/4 tum) x 25,4 mm (1 tum) C-Flex-slang x 183 cm (72 tum)	38,1 mm (1,5 tum) Tri-klämma SterilEnz

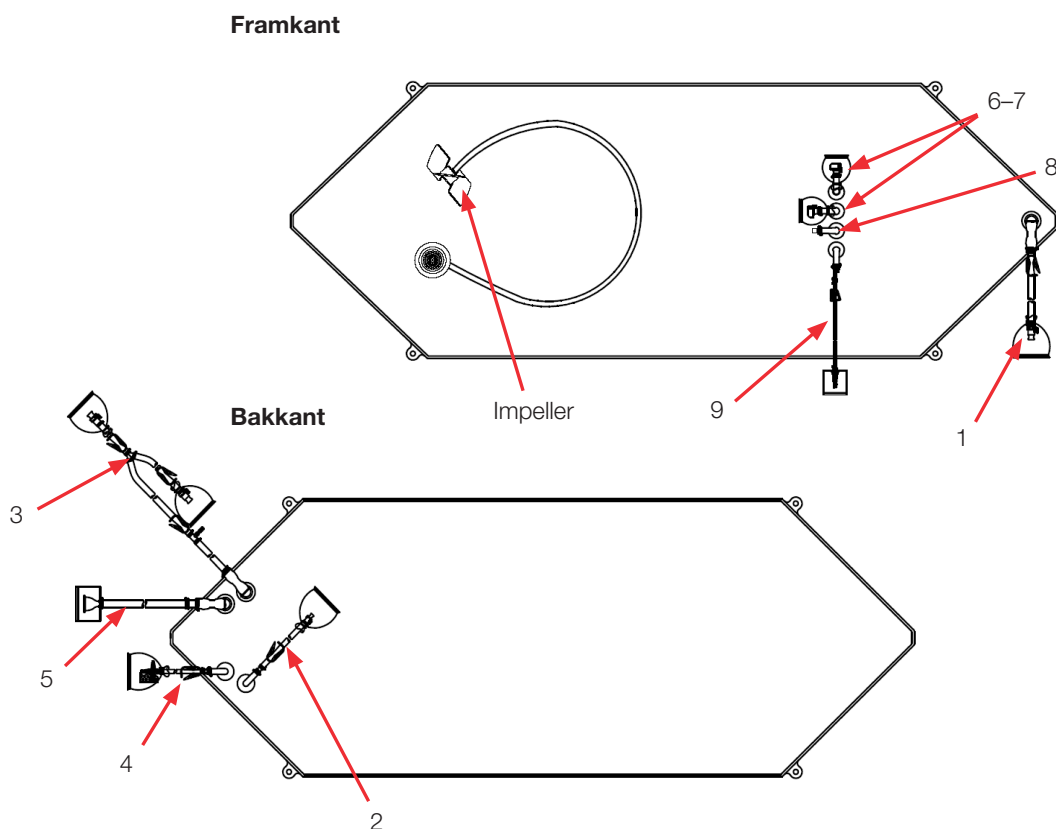
## Standard 1000 I pulver-till-vätska BPC (med sondportar)



Tabell 8.43. 1000 I BPC med sondportar för pulver-till-vätska tillämpningar.

Objekt	Beskrivning	Rörledningssats (ID x OD x längd)	Slutbehandling
1	Nedre dränering	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 122 cm (48 tum)	Pluggad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-kropp
2	Extra ledning	12,7 mm (1/2 tum) x 15,9 mm (5/8 tum) C-Flex-slang x 122 cm (48 tum)	Pluggad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-kropp
3	Återcirkulationsledning/ provledning	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 198 cm (78 tum) delas till 12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 61 cm (24 tum) och 12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 30 cm (12 tum)	Kapslad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-insats, pluggad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-kropp
4	Extra port pulver	7,6 cm (3 tum) sanitärt fäste, tri-klämma	Lock med packning
5-6	Sondportar (2)	None (Ingen)	Pall Kleenpak aseptiskt anslutningsdon KPCHT-serien (hona)
7	Oanvänd	None (Ingen)	Kontakt
8	Termobrunn/ provport låg volym	Termobrunn-adapter för diametern 3,2 mm (1/8 tum) 3,2 mm (1/8 tum) x 6,4 mm (1/4 tum) C-Flex-slang x 30 cm (12 tum)	Luer och SmartSite Ventilport

## Standard 1000 I vätska-till-vätska BPC (med sondportar)



Tabell 8.44. 1000 I BPC med sondportar för vätska-till-vätska tillämpningar.

Objekt	Beskrivning	Rörledningssats (ID x OD x längd)	Slutbehandling
1	Nedre dränering	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 122 cm (48 tum)	Kapslad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-insats
2	Extra ledning	9,5 mm (3/8 tum) x 15,9 mm (5/8 tum) C-Flex-slang x 61 cm (24 tum)	Pluggad 9,5 mm (3/8 tum) MPX-kropp
3	Återcirkulationsledning/provledning	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 198 cm (78 tum) delas till 12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 61 cm (24 tum) och 12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 30 cm (12 tum)	Kapslad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-insats, pluggad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-kropp
4	Ventilationsfilter	6,4 mm (1/4 tum) x 12,7 mm (1/2 tum) C-Flex-slang x 10,2 cm (4 tum)	Steril hydrofobiskt ventilationsfilter (0,2 mikron PVDF—Pall Acro 50)
5	Påfyllningsledning	19,1 mm (3/4 tum) x 25,4 mm (1 tum) C-Flex-slang x 183 cm (72 tum)	38,1 mm (1,5 tum) Tri-klämma SterilEnz
6-7	Sondportar (2)	None (Ingen)	Pall Kleenpak aseptiskt anslutningsdon KPCHT-serien (hona)
8	Oanvänd	None (Ingen)	Kontakt
9	Termobrunn/prov låg volym	Termobrunn-adapter för diametern 3,2 mm (1/8 tum) 3,2 mm (1/8 tum) x 6,4 mm (1/4 tum) C-Flex x 30 cm (12 tum)	Luer och SmartSite Ventilport



**Beställningsinformation för 1000 I BPC**

Se tabell 8.43 nedan för 1000 I BPC beställningsinformation.  
Kontakta återförsäljare för mer information.

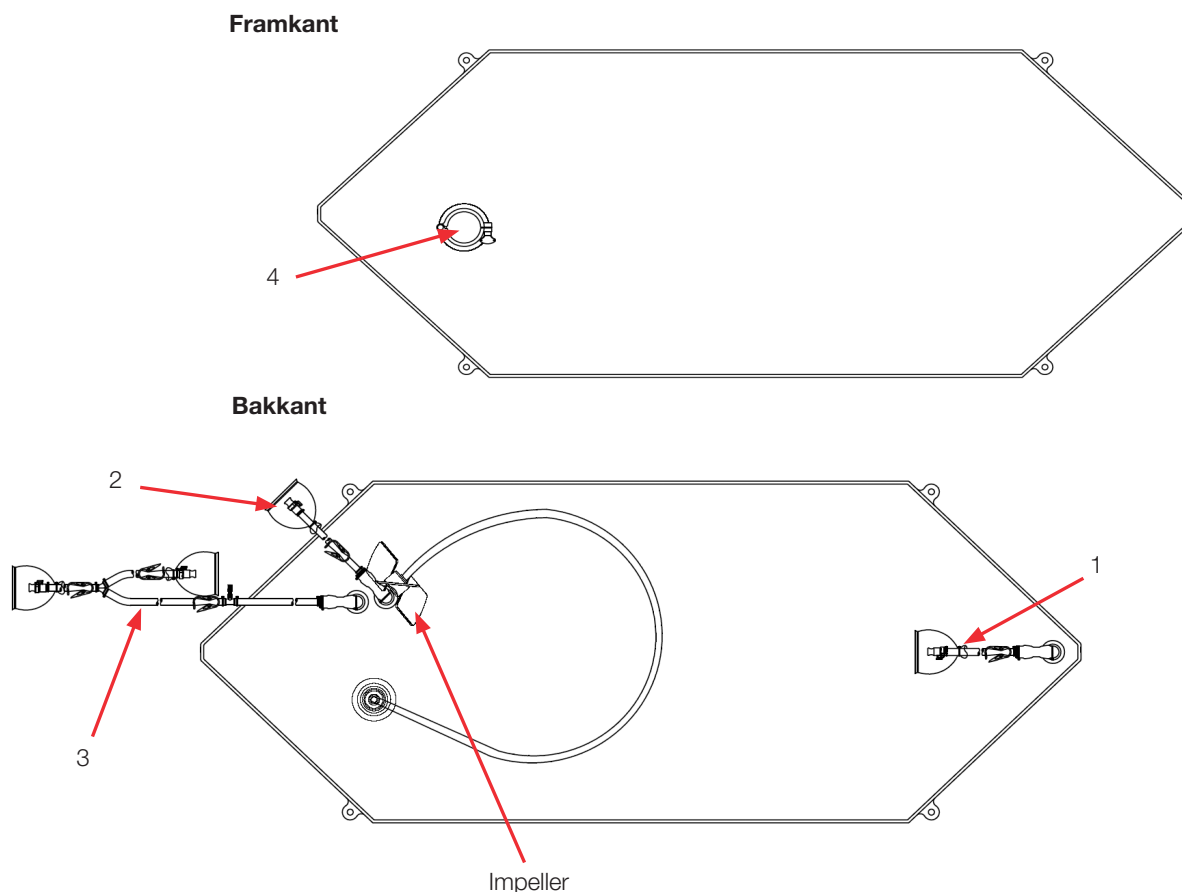
Tabell 8.45. 1000 I BPC beställningsinformation.

Storlek	Beskrivning	Filmtyp	Kat.nr
1 000 L	Standard pulver-till-vätska BPC utan sondportar	CX5-14	SH30752.02
1 000 L	Standard pulver-till-vätska BPC utan sondportar	Aegis5-14	SH30973.04
1 000 L	Standard vätska-till-vätska BPC (utan sondportar)	CX5-14	SH30755.01
1 000 L	Standard vätska-till-vätska BPC (utan sondportar)	Aegis5-14	SH30983.04
1 000 L	Standard pulver-till-vätska BPC med sondportar	CX5-14	SH30752.02
1 000 L	Standard pulver-till-vätska BPC med sondportar	Aegis5-14	SH30974.04
1 000 L	Standard vätska-till-vätska BPC med sondportar	CX5-14	SH30755.02
1 000 L	Standard vätska-till-vätska BPC med sondportar	Aegis5-14	SH30982.04

### 8.4.6 Standard 2000 I BPC

Se följande avsnitt för olika standard 2000 I S.U.M. BPC-ritningar och specifikationer. Beställningsinformation för alla typer finns i tabell 8.48.

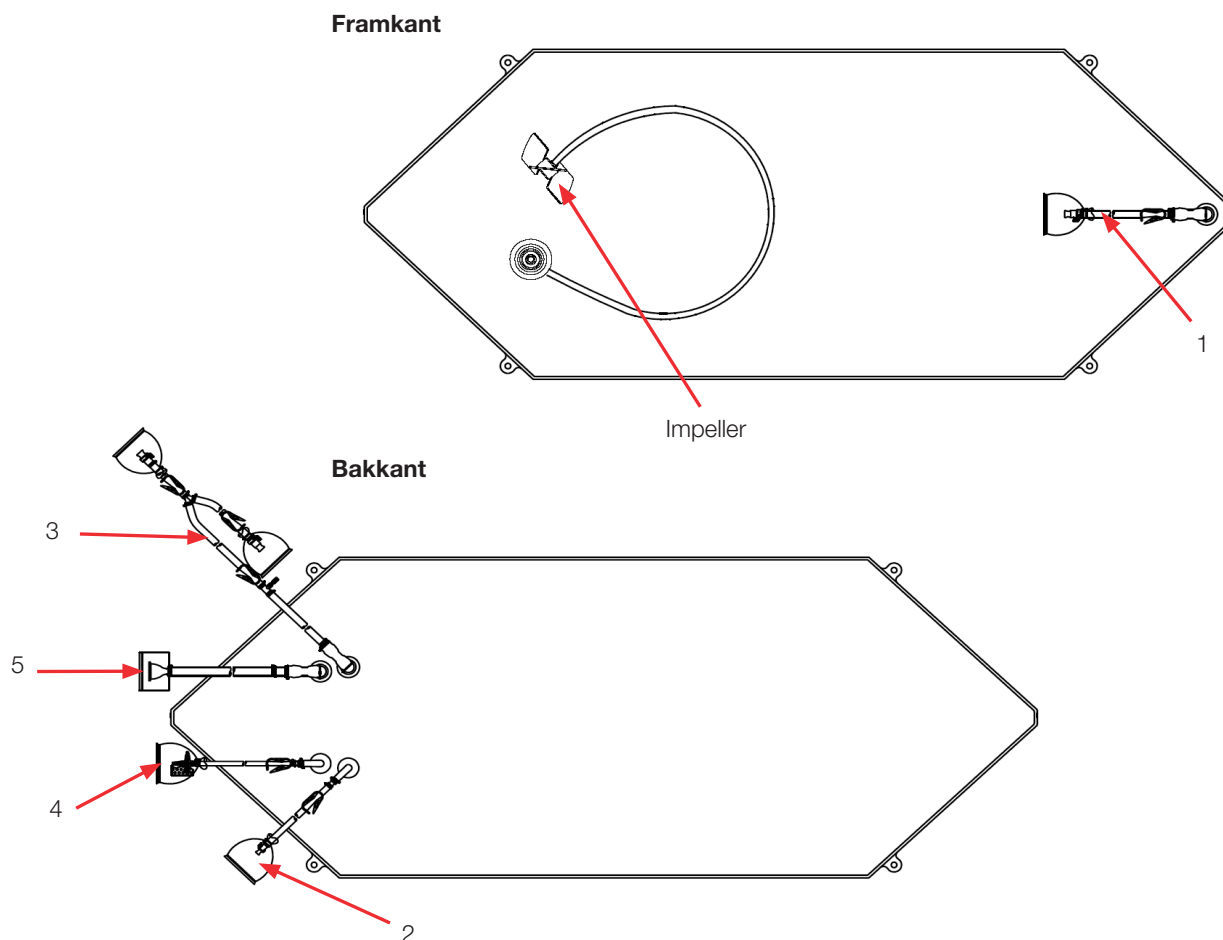
#### 2000 I pulver-till-vätska BPC (utan sondportar)



Tabell 8.46. 2000 I BPC utan sondportar för pulver-till-vätska tillämpningar.

Objekt	Beskrivning	Rörledningssats (ID x OD x längd)	Slutbehandling
1	Nedre dränering	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 122 cm (48 tum)	Kapslad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-insats
2	Extra ledning	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 183 cm (72 tum)	Pluggad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-kropp
3	Återcirkulationsledning/provledning	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 198 cm (78 tum) delas till 12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 61 cm (24 tum) och 12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 30,5 cm (12 tum)	Kapslad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-insats, pluggad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-kropp
4	Extra port pulver	7,6 cm (3 tum) sanitärt fäste, tri-klämma	Lock med packning

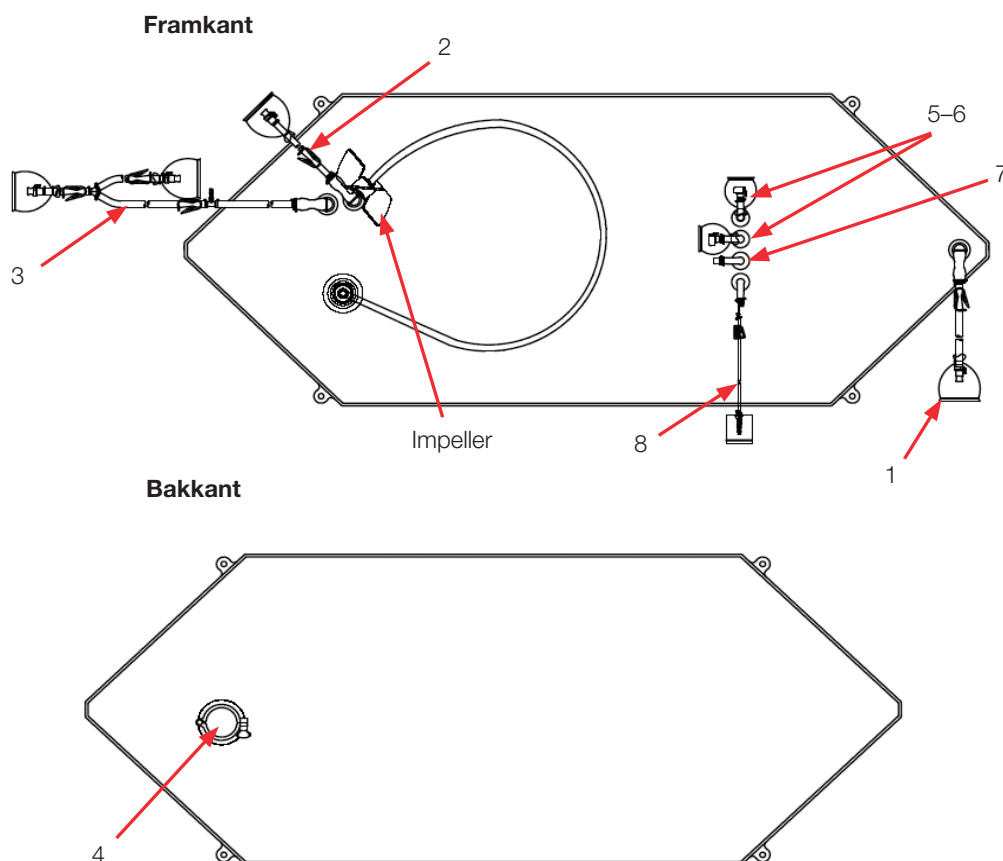
## Standard 2000 I vätska-till-vätska BPC (utan sondportar)



Tabell 8.47. 2000 I BPC utan sondportar för vätska-till-vätska tillämpningar.

Objekt	Beskrivning	Rörledningssats (ID x OD x längd)	Slutbehandling
1	Nedre dränering	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 122 cm (48 tum)	Kaplad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-insats
2	Extra ledning	9,5 mm (3/8 tum) x 15,9 mm (5/8 tum) C-Flex-slang x 61 cm (24 tum)	Pluggad 9,5 mm (3/8 tum) MPX-kropp
3	Återcirkulationsledning/provledning	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 198 cm (78 tum) delas till 12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 61 cm (24 tum) och 12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 30 cm (12 tum)	Kaplad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-insats, pluggad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-kropp
4	Ventilationsfilter	6,4 mm (1/4 tum) x 12,7 mm (1/2 tum) C-Flex-slang x 10,2 cm (4 tum)	Steril hydrofobiskt ventilationsfilter (0,2 mikron PVDF—Pall Acro 50)
5	Påfyllningsledning	19,1 mm (3/4 tum) x 25,4 mm (1 tum) C-Flex-slang x 183 cm (72 tum)	38,1 mm (1,5 tum) Tri-klämna SterilEnz

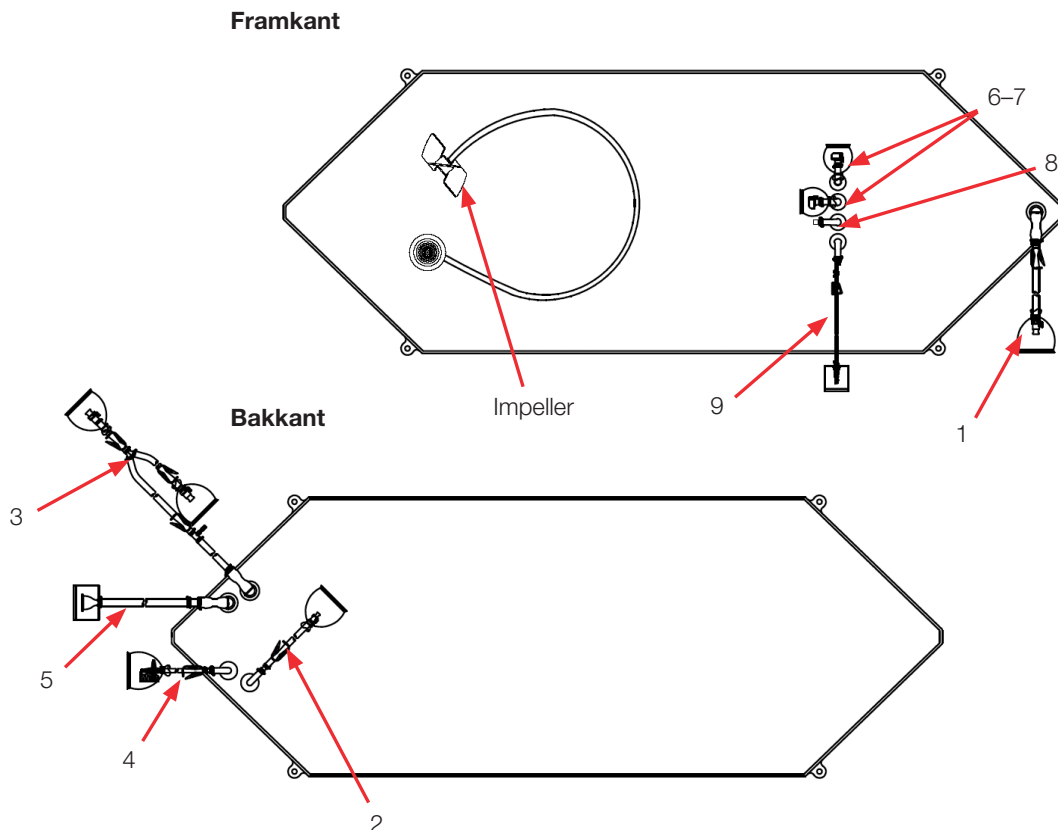
## Standard 2000 I pulver-till-vätska BPC (med sondportar)



Tabell 8.48. 2000 I BPC med sondportar för pulver-till-vätska tillämpningar.

Objekt	Beskrivning	Rörledningssats (ID x OD x längd)	Slutbehandling
1	Nedre dränering	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 122 cm (48 tum)	Pluggad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-kropp
2	Extra ledning	12,7 mm (1/2 tum) x 15,9 mm (5/8 tum) C-Flex-slang x 122 cm (48 tum)	Pluggad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-kropp
3	Återcirkulationsledning/provledning	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 198 cm (78 tum) delas till 12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 61 cm (24 tum) och 12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 30 cm (12 tum)	Kapslad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-insats, pluggad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-kropp
4	Extra port pulver	7,6 cm (3 tum) sanitärt fäste, tri-klämma	Lock med packning
5-6	Sondportar (2)	None (Ingen)	Pall Kleenpak aseptiskt anslutningsdon KPCHT-serien (hona)
7	Oanvänd	None (Ingen)	Kontakt
8	Termobrunn/provport låg volym	Termobrunn-adapter för diametern 3,2 mm (1/8 tum) 3,2 mm (1/8 tum) x 6,4 mm (1/4 tum) C-Flex-slang x 30 cm (12 tum)	Luer och SmartSite Ventilport

## Standard 2000 I vätska-till-vätska BPC (med sondportar)



Tabell 8.49. 2000 I BPC med sondportar för vätska-till-vätska tillämpningar.

Objekt	Beskrivning	Rörledningssats (ID x OD x längd)	Slutbehandling
1	Nedre dränering	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 122 cm (48 tum)	Kapslad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-insats
2	Extra ledning	9,5 mm (3/8 tum) x 15,9 mm (5/8 tum) C-Flex-slang x 61 cm (24 tum)	Pluggad 9,5 mm (3/8 tum) MPX-kropp
3	Återcirkulationsledning/provledning	12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 198 cm (78 tum) delas till 12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 61 cm (24 tum) och 12,7 mm (1/2 tum) x 19,1 mm (3/4 tum) C-Flex-slang x 30 cm (12 tum)	Kapslad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-insats, pluggad 12,7 mm (1/2 tum) MPX-kropp
4	Ventilationsfilter	6,4 mm (1/4 tum) x 12,7 mm (1/2 tum) C-Flex-slang x 10,2 cm (4 tum)	Steril hydrofobiskt ventilationsfilter (0,2 mikron PVDF—Pall Acro 50)
5	Påfyllningsledning	19,1 mm (3/4 tum) x 25,4 mm (1 tum) C-Flex-slang x 183 cm (72 tum)	38,1 mm (1,5 tum) Tri-klämma SterilEnz
6–7	Sondportar (2)	None (Ingen)	Pall Kleenpak aseptiskt anslutningsdon KPCHT-serien (hona)
8	Oanvänd	None (Ingen)	Kontakt
9	Termobrunn/prov låg volym	Termobrunn-adapter för diametern 3,2 mm (1/8 tum) 3,2 mm (1/8 tum) x 6,4 mm (1/4 tum) C-Flex-slang x 30 cm (12 tum)	Luer och SmartSite Ventilport

### Beställningsinformation för 2000 l BPC

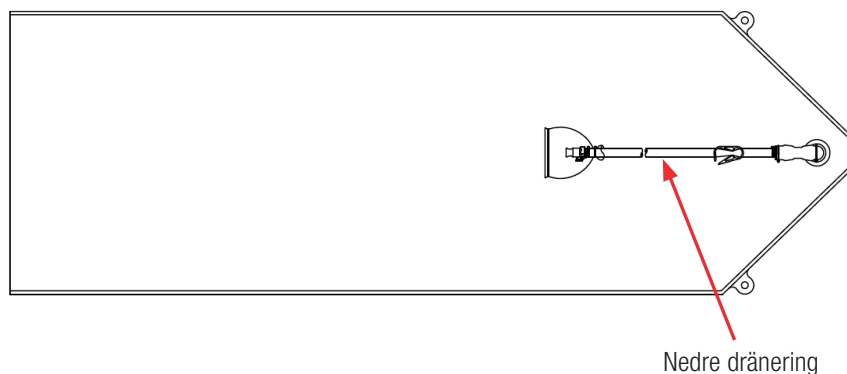
Se tabell 8.43 nedan för 2000 l BPC beställningsinformation. Kontakta återförsäljare för mer information.

Tabell 8.50. 2000 l BPC beställningsinformation.

Storlek	Beskrivning	Filmtyper	Kat.nr
2 000 L	Standard pulver-till-vätska BPC utan sondportar	CX5-14	SH30770.01
2 000 L	Standard pulver-till-vätska BPC utan sondportar	Aegis5-14	SH30973.05
2 000 L	Standard vätska-till-vätska BPC (utan sondportar)	CX5-14	SH30769.01
2 000 L	Standard vätska-till-vätska BPC (utan sondportar)	Aegis5-14	SH30983.05
2 000 L	Standard pulver-till-vätska BPC med sondportar	CX5-14	SH30770.02
2 000 L	Standard pulver-till-vätska BPC med sondportar	Aegis5-14	SH30974.05
2 000 L	Standard vätska-till-vätska BPC med sondportar	CX5-14	SH30769.02
2 000 L	Standard vätska-till-vätska BPC med sondportar	Aegis5-14	SH30982.05

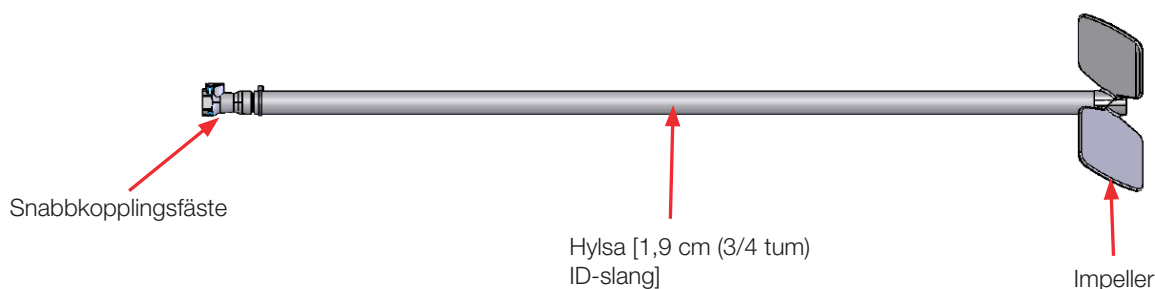
### 8.4.7 Standard-open-top liners med öppen överdel och impellerhylsor

Se ritningarna och tabellerna 8.49–8.51 nedan för specifikation och beställningsinformation för open-top liners och impellerhylsor.



Tabell 8.51. Standard-open-top liner.

Beskrivning	Rörledningssats (ID x OD x längd)	Slutbehandling
Nedre dränering	182,9 mm (72 tum) av 12,7 mm (1/2 tum) C-Flex-slang	MPX-insats anslutningsdon



**Observera:** Lagernavet krävs för blandning med öppen överdel bifogas som standard med tankens maskinvara. Slutbehandlingen för 2000 l impellern har ett tri-klämfäste, snarare än ett snabbkopplingsfäste.

Tabell 8.52. Beställningsinformation för S.U.M.-open-top liners.

Storlek	Beskrivning	Filmtyp	Kat.nr
50 l	Standard-open-top liner	CX3-9	SH30762.04
100 l	Standard-open-top liner	CX3-9	SH30762.06
200 l	Standard-open-top liner	CX3-9	SH30762.01
500 l	Standard-open-top liner	CX3-9	SH30762.02
1 000 L	Standard-open-top liner	CX3-9	SH30762.03
2 000 L	Standard-open-top liner	CX3-9	SH30762.05

Tabell 8.53. Beställningsinformation för S.U.M.-impellerhylsor.

Storlek	Beskrivning	Kat.nr
50 l	Impellerhylsa för blandning med öppen överdel	SH30749.06
100 l	Impellerhylsa för blandning med öppen överdel	SH30749.14
200 l	Impellerhylsa för blandning med öppen överdel	SH30749.08
500 l	Impellerhylsa för blandning med öppen överdel	SH30749.10
1 000 L	Impellerhylsa för blandning med öppen överdel	SH30749.10
2 000 L	Impellerhylsa för blandning med öppen överdel	SH30772.01

## Beställningsinformation för open-top liners och impellerhysor

### 8.4.8 Anpassade BPC-produkter

Se tabell 8.52 nedan för beskrivning av olika anpassade BPC-produkter. Besök din återförsäljare för mer information.

**Observera:** Alla alternativ är inte tillgängliga för alla portar. Porttyp, portplats, kammardimensioner och blandningsenhet kan inte anpassas. Se urvalsguiden i BPC-katalogen för mer information.

Tabell 8.54. Specifikationsinformation om anpassade BPC-produkter.

Kategori	Tillval/kapabilitet	Anmärkningar
Rörledningstyp	C-Flex, platina härdad silikon, PVC, PharMed, PharmaPure	Mer information finns i guiden för val av slang
Rörledningsstorlek	Sträcker sig från 3,18–25,4 mm (1/8–1 tum) ID i olika längder	Mer information finns i guiden för val av slang
Anslutningsdon	Luers, CPC-snabbkopplingar, SIP-anslutningsdon, tri-klämma, Kleenpak, Lynx, SmartSite, Clave, Lynx ånga steam thru, CPC steam thru, Gore-ångventil, Gore Mini TC, BioQuate, SterilEnz, ändplugg, etc.	Mer information finns i guiden för val av anslutningssystem
Sondportar/ledning extra portar	Portar kan läggas till om de är kompatibla med maskinvaran	Återanvändningsbart sondanslutningsdon kan använda Kleenpak eller AseptiQuik-anlutningsdon
Engångssensorer	Trycksensor: PendoTECH and Thermo Scientific solutions (PendoTECH levereras som standard på 500 l och 1000 l) DO och pH: Thermo Scientific och PreSens pH: Mettler Toledo	Val av kvalificerade leverantörer tillgängliga
Portstorlekar	Endast begränsad anpassning av ingenjör efter beställning	Beroende på plats i BPC och kompatibel med maskinvara (t.ex. 1 in. ID-port på skördledning)
Omplacering av ledningar på befintliga portar	Begränsad anpassning möjlig, såsom flytta prov/termoväggport på en sondrörspport, eller byta avgasutloppsledning med vätskeledningar	Beroende på plats i BPC och kompatibel med maskinvara
Dopprörledningar	Begränsad anpassning möjlig	Längd kan inte störa impeller och axel
Filter på media- och tillsatsinlopp	Endast begränsad anpassning av ingenjör efter beställning—val av filter som används för att sterilisera inkommande media eller tillägg är tillgängliga	Ej tillämpligt

Tabell 8.55. BPC-förpackningsinformation.

Ytterförpackning	Levereras "plant-förpackad", två yttre lager av polyeten
Etikett	Beskrivning, produktkod, partinummer, förfalldatum på den yttre förpackningen, transportförpackning
Gammastrålning	Bestrålning (25 till 40 kGy) inuti yttre förpackning
Transportförpackning	Slitstark kartong
Dokumentation	Analyscertifikat tillhandahållen vid varje parti för varje leverans



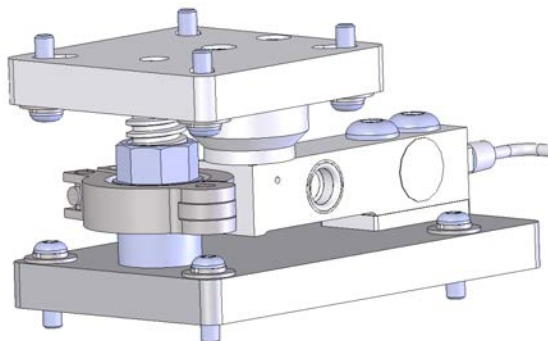
## 8.5 Tillbehör och tillvalsspecifikationer

Följande avsnitt ger information om S.U.M.-tillbehör och alternativ.

### 8.5.1 Lastceller

Lastceller arbetar som en mekanisk fjädring och vägningssystem på S.U.M. Lastceller kan antingen köpas vid tidpunkten för utrustningens försäljning, eller som retro-monteringssatser för befintliga S.U.M.-enheter. Lastcellssystem omfattar tre lastceller, ett uppsamlingsblock, en bildskärm och ledningsdragning.

Mettler Toledo 0745A-serien lastceller används för att möjliggöra viktmätningar för 2000 l S.U.M.-enheter (figur 8.19). Mettler Toledo MTB-lastceller (figurerna 8.20 och 8.21) används för att möjliggöra viktmätningar för alla andra S.U.M.-storlekar.



Figur 8–19. Mettler Toledo 0745A-lastcell för 2000 L S.U.M.



Figur 8–20. Mettler Toledo MTB-lastcell för 50–1000 L S.U.M.-enheter.



Figur 8–21. Närbild av Mettler Toledo MTB-lastcell.

Lastceller är vanligtvis radiellt monterade i satser om tre. Monteringsplatsen varierar något för varje storlek för att tillåta enkel åtkomst till den nedre dräneringen eller pålakningsmekanism och slang. Se tabell 8.54 för lastcellsspecifikationer och tabell 8.55 för beställningsinformation.

Tabell 8.56. Specifikationsinformation för S.U.M.-lastceller.

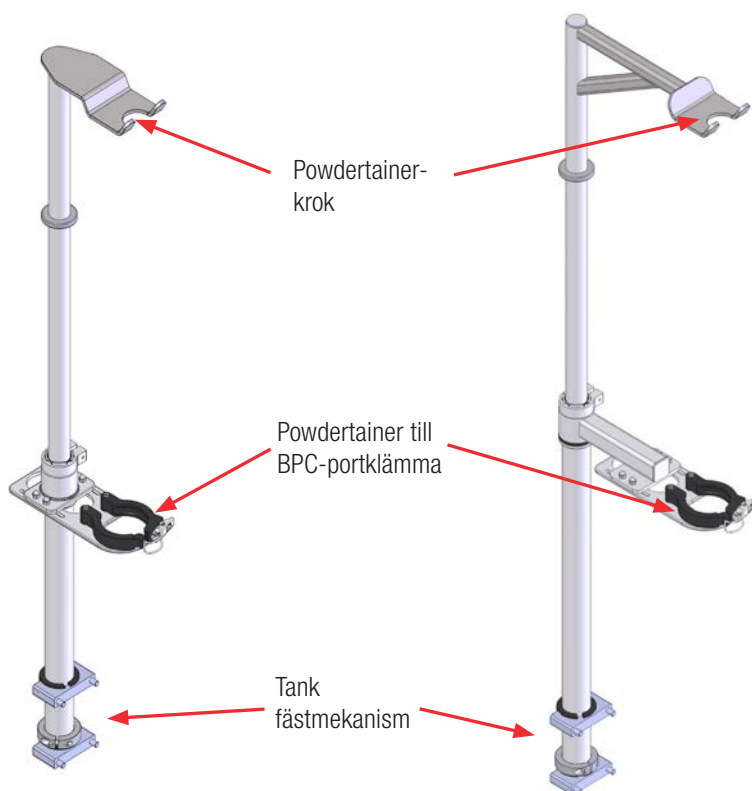
Parametrar vägningsmodul	50–100 l S.U.M.	200 l S.U.M.	500 l S.U.M.	1000 l S.U.M.	2000 l S.U.M.
Modellnummer	MTB-100	MTB-200	MTB-300	MTB-500	0745A
Nominell kapacitet per lastcell	100 kg (220 lb)	200 kg (441 lb)	300 kg (661 lb)	500 kg (1102 lb)	1100 kg (2500 lb)
Säker lastgräns	150 % av nominell kapacitet				
Säker sida lastgräns	100% av nominell kapacitet				
Säker dynamisk last	70% av nominell kapacitet				
Vikt (inklusive lastcell), nominell	0,6 kg (1,3 lb)				Hela enheten: 7,2 kg (16 lb) Endast lastcell: 0,9 kg (1,98 lb)
Material	304 rostfritt stål				

Tabell 8.57. Beställningsinformation för Mettler Toledo-lastcellsats.

Storlek	Beskrivning	Kat.nr
50, 100 l	(3) Lastcell med kablar	SV51145.01
200 l	(3) Lastcell med kablar	SV51145.02
500 l	(3) Lastcell med kablar	SV51145.03
1 000 L	(3) Lastcell med kablar	SV51145.05
2 000 L	(3) Lastcell med kablar	SV51146.04

## 8.5.2 Powdertainer-arm

Powdertainer-armen är tillgänglig som ett alternativ för pulver-till-vätska tillämpningar. Powdertainer-armor är tillgängliga i två storlekar: en för enheter på 50 till 1000 l, och en för enheter på 2000 l (figur 8.22). Armen håller pulverbehållaren ovanför mixern och fäster den till BPC:n med en klämma. Armen justeras vertikalt och svänger vilket underlättar när en pulverbehållare ska lyftas upp på hängaren. Se tabell 8.56 för beställningsinformation om Powdertainer-armen.



Figur 8–22. Powdertainer-arm för 50–1000 l enheter (vänster) och 2000 l enheter (höger).

Tabell 8.58. Beställningsinformation för Powdertainer-armor.

Storlek	Beskrivning	Kat.nr
50–1000 l	Powdertainer-arm för 50–1000 l mixers	SV51002.01
2 000 L	Powdertainer-arm för 2000 l mixers	SV51002.02

### 8.5.3 Kabelhanteringssystem

Kabelhanteringssystemet (figur 8.23) är ett tillbehör som hjälper användaren att hantera ledningarna och kablarna som kommer från pekskärmkonsolen. Kabelhanteringskrokarna levereras monterade på mixern om de beställdes med ditt system. Kabelhanteringssystem kan även eftermonteras på befintliga S.U.M.-enheter. Se tabell 8.57 för beställningsinformation om kabelhanteringssystemet.



Figur 8–23. Kabelhanteringsarm.

Tabell 8.59. Beställningsinformation för kabelhanteringssystem.

Storlek	Beskrivning	Kat.nr
50–2000 l	Kabelhanteringsarm	SV50992.12

#### 8.5.4 Blandade objekt

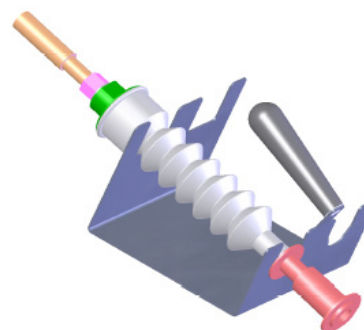
Följande kompletterande komponenter stöder driften av HyPerforma S.U.M. och förbättrar prestandan för hela systemet. Beställningsinformation för alla blandade objekt finns i tabell 8.58.

##### **Autoklavbricka för sonder**

Autoklavbrickan (figur 8.24) håller de elektrokemiska sondaerna och bälgarna på plats under autoklav-steriliseringprocessen. Brickan rymmer två sonder.

Designelement omfattar:

- Tillverkning av rostfritt stål
- Ett plasthandtag tillgodoser enkel transport direkt ur autoklaven
- Möjlighet att placera sonder på en 15 % lutning för längre livslängd på sond/membran
- Förmåga att förhindrar att sondbälgar kollapsar under sterilisering



Figur 8–24. Autoklavbricka för Kleenpak aseptiska anslutningsdon.

### Kraftiga slangklämmor

Kraftiga slangklämmor (figur 8.25) används för åtklämning av ledningssatser som inte används för att förhindra att processvätskor flyr. Slangklämmorna måste sitta på plats innan sterilt införande av sonden för att stänga sondportarna.



Figur 8–25. Slangklämma.

### Klämventiler

Klämventiler (figur 8.26) är anslutna till pekskärmkonsolen och används för automatisk kontroll av vätskeflödet genom BPC-slangen under påfyllning eller skördning.



Figur 8–26. Klämventil.

### Sondklämmor

Sondklämmorna av plast (figur 8.27) används för att hålla prover på plats på S.U.M.-tanken. Sondklämmorna kan flyttas oberoende och är placerade på en tunn bygel ovanför sondporten tankutskärning. Fäst sondklämmorna av plast genom att skjuta upp dem på bygeln med hårt tryck.



Figur 8–27. Plastsondklämma.

### Pumpar

Pumpar är valfria för S.U.M.-system. Om de används med pekskärmkonsolfunktionen tillåter pumparna användarna att automatiskt fylla på och skörda vätska, samt leverera bolus under blandning. Pumpar finns i olika storlekar för att tillgodose olika användares behov (figur 8.28). Större pumpar används för att fylla på och skörda vätska från S.U.M. Mindre pumpar används primärt för att leverera buffertlösningar och pH-bolus under blandning.



Figur 8–28. Watson-Marlow-pumpar på hyllor.

### Hyllor

Hyllor för lagring av pumpar (figur 8.29) är ett valfritt tillbehör för S.U.M.-system. Dessa hyllor är monterade på armen fäst på tanken och kan hålla en stor och två små Watson-Marlow-pumpar.



Figur 8–29. Pumphyllor.

### Korg

En korg är tillgänglig som tillbehör för S.U.M. Den tillhandahåller bekväm lagring av flaskor med buffert- eller pH-lösningar (figur 8.30). Korgen monteras på fäst arm ovanför pumphyllorna.



Figur 8–30. Korg för lösningsflaskor.

### Beställningsinformation

Se tabell 8.58 för beställningsinformation om diverse artiklar.

Tabell 8.60. Beställningsinformation för blandade objekt.

Beskrivning	Kat.nr
Autoklavbricka för aseptiska anslutningsdon	SV50177.01
Sondenhet (icke-steril, för användning i autoklav)	SH30720.01
Sondklämmor (4)	SV50177P.01
Kraftiga slangklämmor (enkla)	SV20664.01
Kraftiga slangklämmor (10)	SV20664.04
Watson-Marlow 120 VAC pump—stor (0,004–6,85 l/min.)	SV511054.01
Watson-Marlow 240 VAC pump—stor (0,004–6,85 l/min.)	SV511054.02
Watson-Marlow 120–240 VAC pump—liten (0,09–170 ml/min.)	SV511054.03
Pumphyllor och korg	SV50236A.12
T-kontakt—RS485/Modbus/Canbus	SV51142.901
Terminator—RS485/Modbus/Canbus	SV51142.900
T-kontakt—Profibus	SV51142.902
Terminator—Profibus	SV51142.903
Termineringskontakt, externt E-stopp	SV51142.904
pH-sond (Thermo Scientific), 225 mm K8	SV51147.02
pH-sond (Broadley James), 225 mm K8	SV51147.03
pH-sond (Mettler Toledo), 225 mm K8	SV51147.01
Dubbla element RTD	SV50999.08
Konduktivitetssond (Jumo)	SV51148.01
Konduktivitetssond (Mettler Toledo)	SV51148.02
Klämventil, påfyllningsledning	SV51108.05
Klämventil, skördledning	SV51108.08
Kabel, aux-ingång/utgång 4-20 mA	SV51142.01
Kabel, externt E-stopp	SV51142.02
Kabel, externt larm	SV51142.03
Kabel, gammal 17 stift	SV51142.04
Kabel, Modbus TCP	SV51142.100
Kabel, E-box till TCU (Lauda)	SV51142.101
Kabel, E-box till TCU (Neslab)	SV51142.102
Kabel, Profibus	SV51142.103
Kabel, RS485/Modbus RTU	SV51142.104
Kabel, CANBus	SV51142.106
Kabel, enkel RTD	SV51142.200
Kabel, dubbel RTD Lemo-anslutningsdon (för Lauda TCU)	SV51142.201
Kabel, dubbel RTD DB9-anslutningsdon (för Neslab TCU)	SV51142.202
Kabel, trycksensor	SV51142.300
pH för K8S-anslutningsdon	SV51142.400
pH för VP6-anslutningsdon	SV51142.401
Kabel, konduktivitetssensor med VarioPin-anslutningsdon (Mettler Toledo)	SV51142.500
Kabel, konduktivitetssensor med M12-anslutningsdon (Jumo)	SV51142.501



Tabell 8.61. Beställningsinformation för blandade objekt (forts).

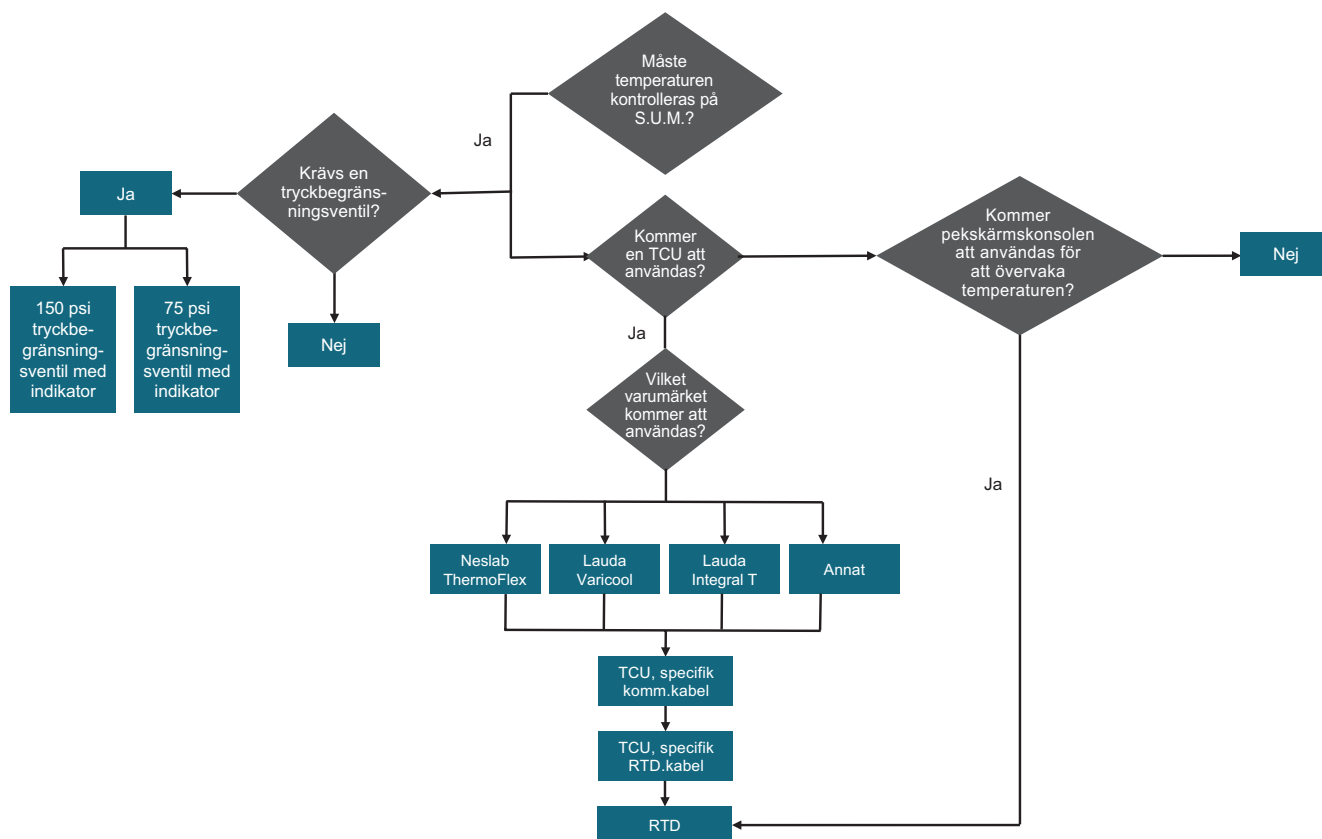
Beskrivning	Kat.nr
Kabel, DC-motor D-sub, komm- och ström	SV51142.600
Kabel, extra AC-utgång	SV51142.800
Kabel, AC-motor strömkabel	SV50986.18
Motor, DC med integrerad drivenhet, 400 W, 7,5:1 utväxling	SV51152.01
Motor, AC, 1 hs, 5:1 utväxling	SV50237.29
Pekskärmskonsol	SV51151.01

### Reservdelar

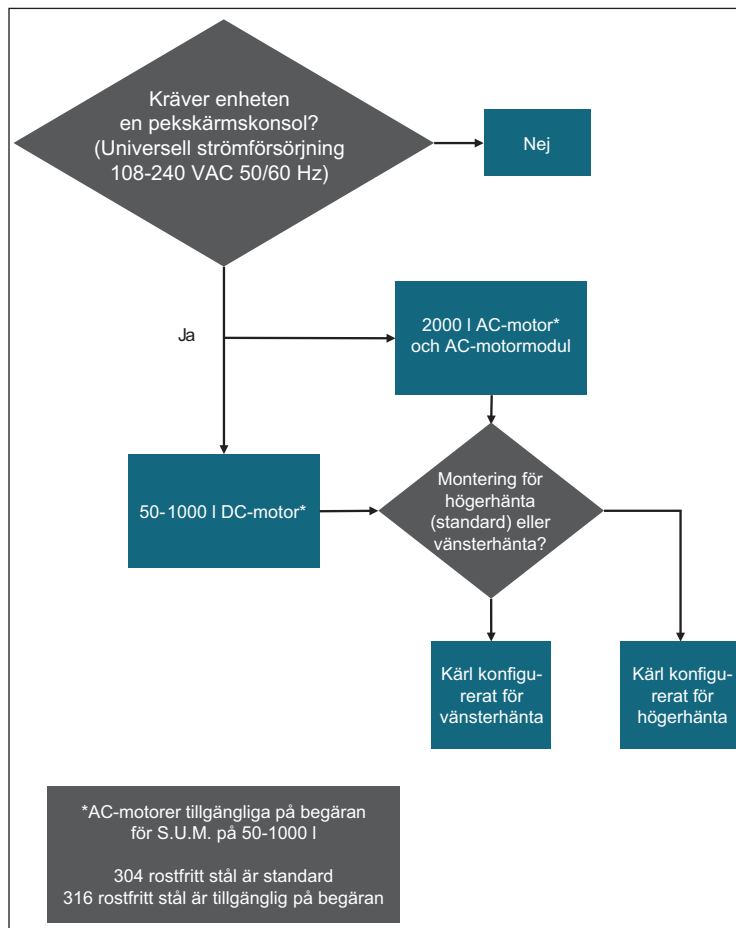
För information om rekommenderade reservdelar, se ritningarna levererade med ETP.

## 8.6 Konfigurationsalternativ

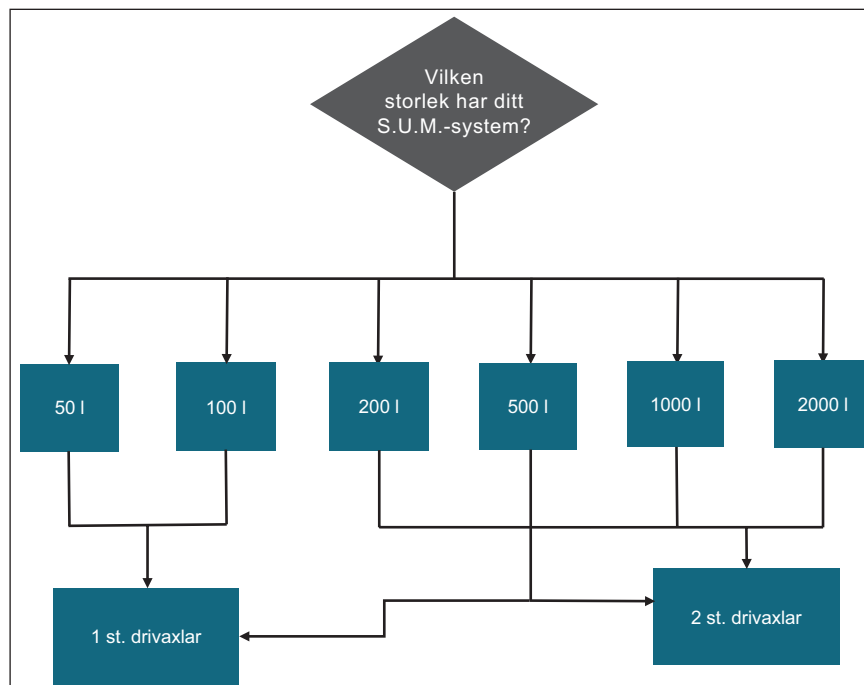
Se figurerna 8.31–8.37 nedan för konfigurationsalternativ för HyPerforma S.U.M. med pekskärmskonsol.



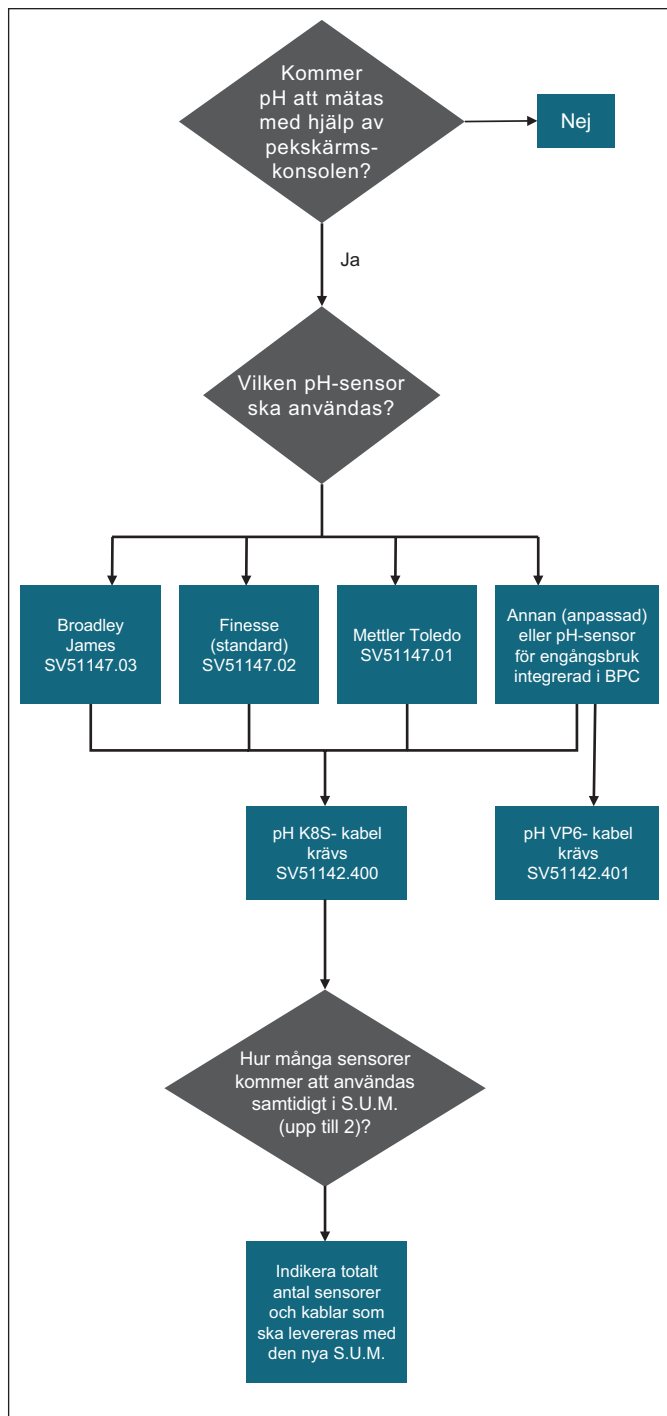
Figur 8–31. S.U.M. obligatoriska konfigurationsalternativ.



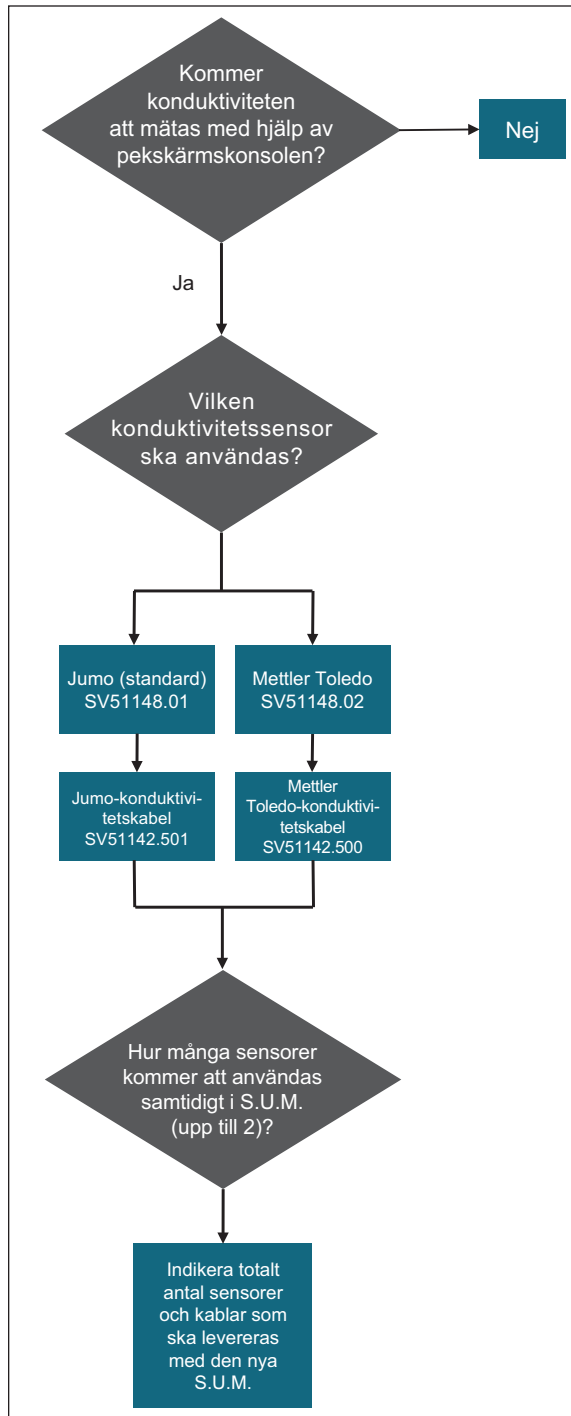
Figur 8–32. Motoralternativ.



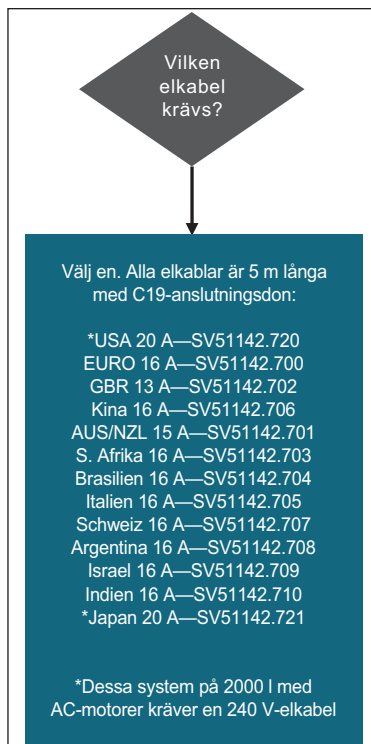
Figur 8–33. Drivaxelalternativ.



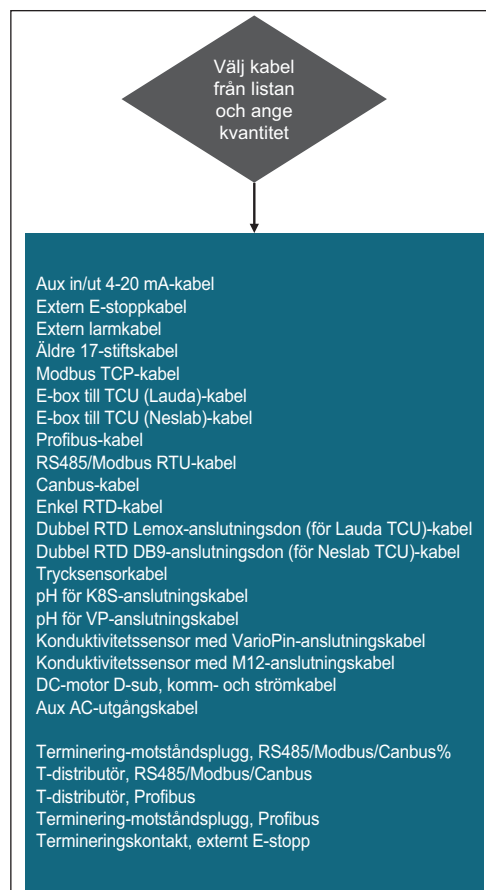
Figur 8-34. pH-sensoralternativ.



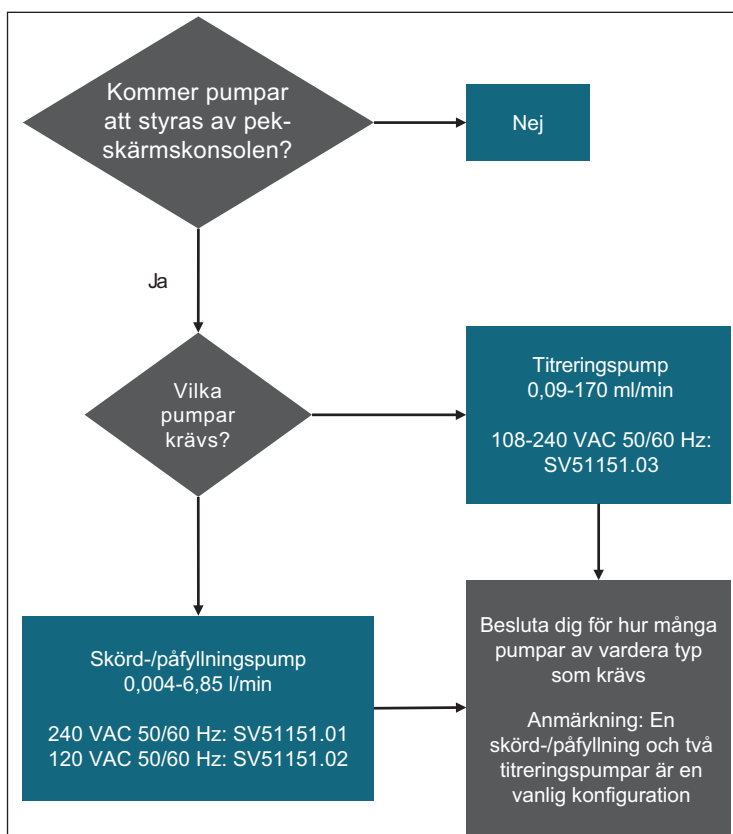
Figur 8-35. Konduktivitetssensoralternativ.



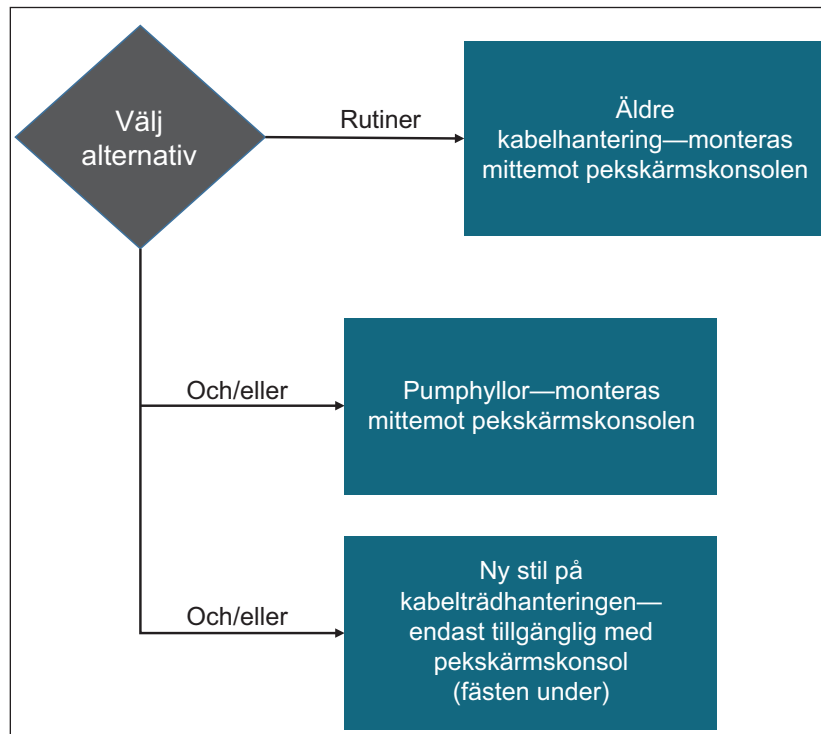
Figur 8–36. Strömkabelalternativ.



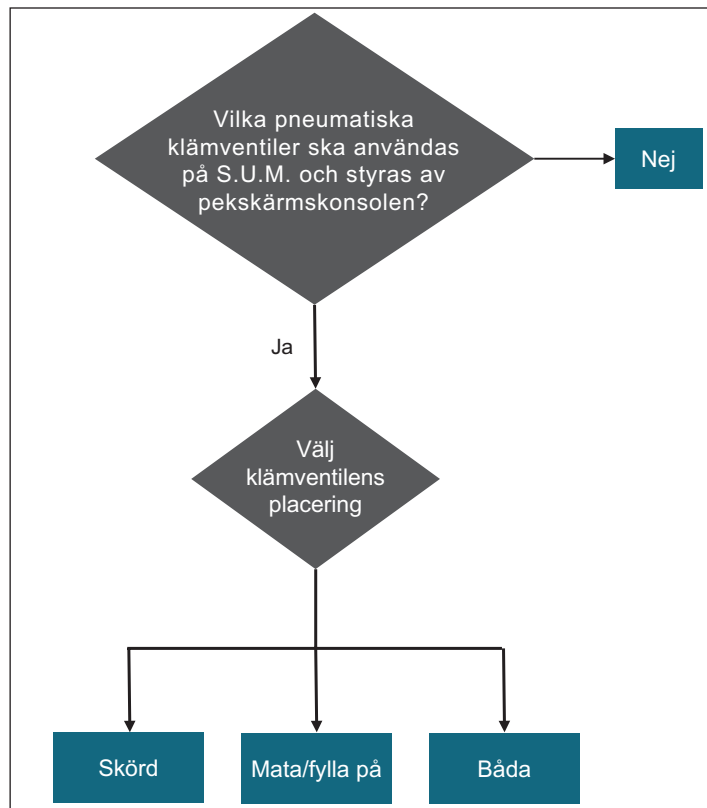
Figur 8–37. Kabelalternativ.



Figur 8–38. Pumpalternativ.



Figur 8-39. Sekundära monteringsalternativ.



Figur 8-40. Klämventilalternativ.

# 9

## Allmän beställnings- information

### **Kapitelinhåll**

- 9.1 Beställningsinstruktioner
- 9.2 Kontaktinformation för beställning och support
- 9.3 Teknisk support

## 9.1 Beställningsinstruktioner

BPC och maskinvarukomponenter för HyPerforma S.U.M. kan beställas direkt från Thermo Fisher Scientific. Dessa artiklar omfattar alla komponenter som har artikelnummer som börjar med följande siffror:

- SH
- SV
- SUM

## 9.2 Kontaktinformation för beställning och support

### I USA och Asien

1726 Hyclone Drive

Logan, Utah 84321

USA

Tel.: +1 435 792 8500

E-post: [customerservice.bioprocessing@thermofisher.com](mailto:customerservice.bioprocessing@thermofisher.com)

### I Europa

Unit 9 Atley Way

Cramlington, NE 23 1WA

Storbritannien

Tel.: +44 (1) 670 734 093

Fax: +44 (1) 670 732 537

E-post: [customerservice.bioprocessing@thermofisher.com](mailto:customerservice.bioprocessing@thermofisher.com)

## 9.3 Teknisk support

Teknisk support för HyPerforma S.U.M. är tillgänglig i olika format. En del eller alla av följande kan vara lämpliga beroende på individuell erfarenhet och omständigheter.

### **Teknisk tjänst hjälplinje och e-post**

Kontakta din Thermo Fisher Scientific-återförsäljare för allmän prissättning, tillgänglighet, leverans, orderinformation och produktklagomål.

Ring +1 435 792 8500 (USA) eller +44 (1) 670 734 093 (Europa, U.K.) för direkt och omedelbart svar på övergripande produktfrågor och teknisk produktinformation (teknisk support). Du kan även kontakta teknisk support via e-post:  
[techsupport.bioprocessing@thermofisher.com](mailto:techsupport.bioprocessing@thermofisher.com)

### **Första installation och drift**

Lämplig teknisk support är tillgänglig som hjälp vid den första installationen och driften av varje S.U.M. system. Be om hjälp med installation och drift av ditt S.U.M.-system vid tidpunkt för inköpet.

### **Utbildning**

Utbildning kan tillhandahållas för uppstart och drift av S.U.M. Kontakta din Thermo Fisher Scientific-återförsäljare för mer information.



Ta reda på mer på [thermofisher.com/sut](https://thermofisher.com/sut)

**För forskning eller ytterligare tillverkning. Inte för diagnostisk användning eller direkt administration i människor eller djur.**

© 2020 Thermo Fisher Scientific Inc. Med ensamrätt. Alla varumärken tillhör Thermo Fisher Scientific och dess dotterbolag om inte annat anges. CPC och AseptiQuik är varumärken som tillhör Colder Products Company. Pall, Kleenpak och Acro är varumärken som tillhör Pall Corporation. Mettler Toledo är ett varumärke som tillhör Mettler Toledo AG. SmartSite är ett varumärke som tillhör Becton, Dickinson and Company. Teflon är ett varumärke som tillhör The Chemours Company. SterilEnz är ett varumärke som tillhör PAW BioScience. PendoTECH är ett varumärke som tillhör PendoTECH. AC-Tech är ett varumärke som tillhör Lenze. PharMed, PharmaPure och C-Flex är varumärken som tillhör Saint Gobain Performance Plastics. BioQuate är ett varumärke som tillhör General Electric Company. Gore är ett varumärke som tillhör W. L. Gore & Associates, Inc. Lynx är ett varumärke som tillhör EMD Millipore Corporation. Watson-Marlow är ett varumärke som tillhör Watson-Marlow, Inc. Clave är ett varumärke som tillhör Victus. PreSens är ett varumärke som tillhör PreSens Precision Sensing GmbH. **DOC0042SV Rev. C 1220**