



Brugervejledning

Projekt navn: Automatisk dejanlæg

Kunde: Våffelbageren Kristianstad AB

PTI projekt nr.: 20210827



Indholdsfortegnelse

1.	Revision.....	4
2.	Kontaktinformation	4
3.	Projektbeskrivelse	5
3.1.	Begrænsninger.....	5
3.2.	Anvendelse og betjening	5
3.2.1.	Det krævede niveau i uddannelse/oplæring, erfaring eller evner hos brugerne.....	5
4.	Tekniske specifikationer	6
4.1.	Flow	6
4.1.1.	Membranpumper 1.031 og 2.031	6
4.1.1.	Gearpumper 4.031	6
4.1.2.	Gearpumper 4.032	6
4.1.1.	Centrifugalpumpe 3.030.....	6
4.1.	Elopvarmning 3.090.....	6
4.2.	Tryk.....	6
4.3.	Temperatur.....	6
5.	VIGTIGE OPLYSNINGER VEDRØRENDE SIKKERHED.....	7
5.1.	Risikobeskrivelser – Sammenfattet	7
5.2.	Nødstop – Funktion og frigivelse.....	8
5.2.1.	Aktivering af nødstop	8
5.2.2.	Fejlretning under nødstop hvor adskillelse af rørsystem er nødvendigt	8
5.2.3.	Frigivelse af nødstop.....	8
6.	Demontering, bortskaffelse / skrotningen	9
6.1.	Afbrydelse, afledning eller afspærring af energi	9
6.2.	Specialværktøj og –udstyr	9
6.3.	Personlige værnemidler	9
6.4.	Bortskaffelse	9
7.	Rengøringsmidler.....	10
8.	Systembeskrivelse / betjening.....	11
8.1.	Touchskærm	11
8.1.1.	Manuel drift.....	12
9.	Udvendig rengøring af anlæg	13

10.	Vedligeholdelse	14
10.1.	Sikkerhedsrelevant inspektion, afprøvning og vedligeholdelse	14
10.2.	Metode	14
10.3.	Kriterier for accept/ikke-accept.....	15
10.4.	Krævede handlinger i tilfælde af ikke-accept	15
10.5.	Kontrol og afprøvning af risikoreduktionsforanstaltninger.....	15
10.5.1.	Hvad skal prøves.....	15
11.	Reservedele	16

1. Revision

Version	Dato	Ændringsbeskrivelse	Initialer
1	16/8-2024	Oprettelse af dokument	LGA

2. Kontaktinformation

Ansvarlig for dokumentet er:

Lasse Guldbæk Andersen
Telefon: +45 22 35 51 51
Email: Lga@pti-as.dk

3. Projektbeskrivelse

Projektet indeholder et anlæg til fremstilling af vaffeldej bestående af 6 tanke og diverse pumper, ventiler og følere. Anlægget er lavet med CIP faciliteter således anlægget kan gøres rent.

3.1. Begrænsninger

Anlægget er designet til fremstilling af en ensartet dej uden klumper med en maksimal viskositet på 4000 cP. Klumper kan ske at stoppe ventiler og i værste konsekvens ødelægge pumper og ventiler. Maskinens levetid er fastsat til mindst 10 år.

3.2. Anvendelse og betjening

- Maskinen er beregnet til industriel brug
- Maskinen må kun anvendes af personer der opfylder følgende krav:
 - Alder
 - Personer på 18 år og derover
 - Må ikke have betydelige fysiske begrænsninger i form af:
 - Syn
 - Hørelse
 - Højde
 - Kræfter (svage personer)

3.2.1. *Det krævede niveau i uddannelse/oplæring, erfaring eller evner hos brugerne*

- Operatøren
 - Uddannet i brug af maskinen af en eller flere mere erfarne kollegaer
 - Har læst og forstået brugervejledningen
- Vedligeholdelsespersonale
 - En teknisk uddannelse inden for industrimaskiner
 - Har læst og forstået brugervejledningen
 - Har læst og forstået vedligeholdelsesvejledningen
- Personer under uddannelse og lærlinge
 - Uddannelse iht. brugervejledningen og vedligeholdelsesvejledningen
 - Har læst og forstået brugervejledningen
 - Har læst og forstået vedligeholdelsesvejledningen
 - Oplæres af en mere erfaren bruger
 - Operatøren overvåges af en mere erfaren operatør under hele oplæringsprocessen
 - Har den relevante uddannelse i forhold til den funktion personen skal have
- Folk i almindelighed
 - Folk i almindelighed må ikke betjene maskinen og skal opholde sig i en sikker afstand fra maskinen

Tilgang til energiforsyning må kun ske af fagkyndig person.

4. Tekniske specifikationer

4.1. Flow

4.1.1. Membranpumper 1.031 og 2.031

Pumperne er beregnet til maks. 6 m³/t dej med en viskositet på 4000 cP eller 10 m³/t CIP. Pumperne må ikke forsynes med mere end 8 bar(g) luft.

4.1.1. Gearpumper 4.031

Pumpen er beregnet til ca. 9 L/min kokosolie afhængig af bagtryk / pumpens placering ift. olietanken.

4.1.2. Gearpumper 4.032

Pumpen er beregnet til ca. 4 L/min lecithin afhængig af bagtryk / pumpens placering ift. olietanken.

4.1.1. Centrifugalpumpe 3.030

Pumpen er beregnet til ca. 10 m³/t CIP ved 3,2 bar differenstryk.

4.1. Elopvarmning 3.090

Elopvarmningen består af 2 elpatroner på 9 kW hver.

4.2. Tryk

Anlægget er beregnet til maks. 8 bar(g) med undtagelse af tankene som kun er beregnet til atmosfærisk tryk og kokosolie/lecithin-pumperne som kun er beregnet til 7 bar(g).

4.3. Temperatur

Anlægget er beregnet til 0-70 °C væske.

5. VIGTIGE OPLYSNINGER VEDRØRENDE SIKKERHED

5.1. Risikobeskrivelser – Sammenfattet



Læs hele vejledning omhyggeligt, før ibrugtagning af udstyret.

Gør dig fortroligt med udstyret og de forskellige betjeningsfunktioner i den rækkefølge, som fremgår af betjeningsvejledningen

Opbevar vejledningen eller kopi af denne, således operatører har nem adgang til vejledning, teknisk information og bilag efter behov for drift og vedligehold.



Vær især opmærksom på alle oplysninger i denne vejledning samt mærkning på enheder som vedrørende advarsler og sikkerhed. Således der udføres sikker betjening og anvendelse.



OPMÆRKSOMHED: Anlægget kan altid stoppes ved tryk på Nødstopsknappen (den røde knap) på panelet. Anvend denne funktion ved nødsituationer eller anden utilsigtet fejlfunktion. Læs afsnittet "Nødstop-Funktion og frigivelse" før nødstop frigives.



OPMÆRKSOMHED: Når der håndteres rengøringsmidler SKAL operatøren altid anvende egnede personlige værnemidler i henhold til de til enhver tid gældende regler og anvisninger fra hhv. myndigheder, leverandør og sikkerhedsorganisation.

Brugerens sikkerhedsorganisation har ansvaret for korrekt skiltning vedrørende kemikalier og brug af værnemidler på anlægget.



ADVARSEL: Når der håndteres rengøringsmidler til anlægget SKAL der udvises agtpågivenhed for at undgå spild og udslip. Hvis der sker spild/udslip, er der risiko for ætsning. I de situationer SKAL der udvises ekstra agtpågivenhed for at udgå at få rengøringsmidler på tøj/i fodtøj. Operatøren SKAL være bekendt med kemikalieleverandørens anvisninger til førstehjælp.

Brugerens sikkerhedsorganisation har ansvaret for korrekt skiltning vedrørende ætsefare på anlægget.



ADVARSEL: Når der lukkes CIP væske ud af anlægget er der risiko for ætsning. Der SKAL udvises agtpågivenhed for at udgå at få væske på tøj/i fodtøj. Operatøren SKAL være bekendt med kemikalieleverandørens anvisninger til førstehjælp.

Brugerens sikkerhedsorganisation har ansvaret for korrekt skiltning vedrørende ætsefare på anlægget.



ADVARSEL: Når der udføres rengøring, vil der i perioder være rør og andet udstyr som bliver varmt. Der SKAL udvises agtpågivenhed således at berøring af de varme overflader undgås eller bliver kortest mulig.

Skiltning placeres synligt på beholder og de af rørene som bliver varme.



ADVARSEL: Ved arbejde i styreskab samt på øvrige strømbærende dele er der fare for stød. Hovedafbryder på anlæg skal afbrydes og låses inden arbejde påbegyndes på de nævnte anlægsdele.

Skiltning skal placeres synligt på styreskab og strømbærende udstyr.

5.2. Nødstop – Funktion og frigivelse

5.2.1. Aktivering af nødstop

Nødstop af anlæg kan aktiveres af operatør ved at nødstopknap på styrepanelets front trykkes ind. Aktivering af nødstop medfører at driftsspænding afbrydes til alle ventiler, motorer og frekvensomformere. Der vil stadig være strøm til styretavle, PLC og instrumenter.

Af sikkerhedsmæssige årsager kan anlægget ikke betjenes i manuel drift imens nødstop er aktiveret.

5.2.2. Fejlretning under nødstop hvor adskillelse af rørsystem er nødvendigt

Før rørsystemet adskilles SKAL indholdet i røret være kendt. Af sikkerhedsmæssige årsager er det meget vigtigt at vide om vandet indeholder rengøringsmiddel eller ej.

Bemærk at rørsystemet kan indeholde store mængder væske hvorfor man skal være forberedt på at det skal kunne ledes væk under kontrollerede forhold. Dette kan evt. gøres ved at adskille rørsystemet langsomt og trinvist så vandet langsomt tømmes ud.

- Hvis der i rørene er tale om brøndvand uden rengøringsmiddel foretages evt. afdækning af komponenter således at de beskyttes mod vandindtrængen.
- Hvis vandet i rørene indeholder rengøringsmiddel, skal operatøren/reparatøren anvende passende værnemidler (f.eks. Ansigtsskærm, handsker, forklæde, støvler og lign.) og udvise ekstra agtpågivenhed mod kontakt til øjne, hud mv.

5.2.3. Frigivelse af nødstop

Frigivelse foretages ved at

1. Aflast nødstopknap på styretavlens front.
2. Tryk på "reset" (blå knap) på styretavlens front.
3. Hvis der er fremkommet alarmer som følge af nødstop skal disse kvitteres.

6. Demontering, bortskaffelse / skrotningen



Når anlægget eller delkomponenter er udtjente, skal disse bortskaffes for genbrug af elektriske / elektroniske, plast og ståldele. Ved genbrug, genanvendelse af udtjente komponenter bidrages der væsentligt til at beskytte miljøet.

Oplysninger om korrekt bortskaffelse og genanvendelse fås hos lokal miljømyndighed.

6.1. *Afbrydelse, afledning eller afspærring af energi*

Ved adskillelse skal maskinen altid være frakoblet energi.

6.2. *Specialværktøj og –udstyr*

Kan skilles ad med almindeligt værktøj.

6.3. *Personlige værnemidler*

De samme som ved rengøring eller drift.

6.4. *Bortskaffelse*

Maskinen kan bortskaffes som metalskrot under forudsætning af at beholder, pumper og rør er tømt og rengjort for væske/kemikalie. El-materiel demonteres særskilt.

7. Rengøringsmidler

Mængde af rengøringsmiddel som skal tilsættes til rengøringsvæsken tilsættes i henhold til vejledning fra producent af de anvendte rengøringsmidler.

Bemærk: Der må kun anvendes rengøringsmidler som er kompatible med:

1. Syrefast rustfrit stål (EN 1.4404/AISI316)
2. EPDM

8. Systembeskrivelse / betjening



OPMÆRKSOMHED: Læs afsnittet ”VIGTIGE OPLYSNINGER VEDRØRENDE SIKKERHED” før start af anlæg.

På fronten af styretavlen sidder følgende knapper og en touchskærm hvis funktioner er beskrevet i styringsbeskrivelsen.

Indgangsafbryder: Dette er hovedafbryder for hele anlægget.

Nødstop: Denne knap stopper anlægget i nødstilfælde. Strømmen afbrydes øjeblikkeligt til alle komponenter.

VIGTIGT: Læs afsnit ”Nødstop – Funktion og genstart” før nødstop frigives igen!

Reset (Blå knap): Anvendes kun til genindkobling efter nødstop.

VIGTIGT: Læs afsnit ”Nødstop – Funktion og genstart” før nødstop frigives igen!

Touchskærm: Via denne skærm betjenes anlægget. For detaljer se styringsbeskrivelsen.

8.1. Touchskærm

På touch-skærmen er det muligt at betjene hele anlægget. Der er 8 hovedmenuer:

- Main menu
 - Benyttes til den basale drift og overvågning af anlægget
- Recipes
 - Her indstilles opskrifter på dej
- Alarms
 - Her ses aktive alarmer
- Ingredients
 - Her noteres batchnr. og monitoreres forbruget af ingredienser
- Manual
 - Benyttes til at betjene anlægget manuelt
- CIP
 - Benyttes til CIP drift
- Settings
 - Menuen kan benyttes til at ændre fabriksindstillingerne. Menuen kan kun tilgås med tekniker-login.

Tekniker-login
Adgangskode: 6880

8.1.1. Manuel drift



VIGTIGT: Man må IKKE forsøge at gennemføre en rengøringsproces ved manuel betjening af komponenterne. Det vil være til fare for såvel operatør som udstyr.



VIGTIGT: I manuel drift virker de sædvanlige sikkerheds-spærringer IKKE. Der skal udvises stor omhu i manuel drift.

Påvirkes symbolet for de enkelte komponenter på P&I diagrammet åbnes en dialogboks hvor man kan betjene komponenterne manuelt.

Manuel drift er designet til at teste funktionen af ventiler og pumper i forbindelse med vedligehold og fejlsøgning. Funktionaliteten er IKKE designet til at foretage manuel CIP.

9. Udvendig rengøring af anlæg

Overflader vaskes ned med mild sæbeopløsning og børstes med blød børste. Der efterskylles med vand. Udføres efter behov.

Hvor der er elektriske kontrolbokse, stikforbindelser, ledningsgennemføring må der kun ske aftørring med opvredet klude med mild sæbe. Kontroltoppe til ventiler kan godt klare let vandsprøjt fra vandslange.

Bemærk: Der må kun anvendes rengøringsmidler til udvendig rengøring som er kompatible med:

1. Rustfrit stål (EN 1.4401/AISI304)
2. Syrefast rustfrit stål (EN 1.4404/AISI316)
3. EPDM pakningsmateriale (ventiler)

10. Vedligeholdelse

Vedligehold på maskinen bør fastsættes efter det nedenstående skema. Alt vedligeholdelse skal udføres af fagkyndig person som har læst og forstået brugermanualen.

Alt vedligehold som kræver adskillelse af maskinen, betinger at maskinen er tømt for væske og den elektriske energi er frakoblet og aflåst.

* Opstart af anlæg/maskine						
* Første eftersyn efter 100 driftstimer						
* Daglig check						
* Ugentlig check						
* Månedlig check						
* Halvårlig check						
* Årlig check						
* 2 år/max.						
x						x Efterspænding af bolte, flangesamlinger, ventilflanger mv.
x	x					x Pakninger for ventiler og flangesamlinger udskiftes efter behov ved utætheder
x				x		Kontrol af nødstopfunktioner
x				x		Kontrol af personsikkerheds-funktioner iht. separat styringsbeskrivelse
x					x	Kontrol af ledningsafaster på maskinstyretavler, ledninger, motorer for beskadigelse
					x	Visuel inspektion, herunder tjek at varslingspiktogrammer er synlige
					x	Kontrol af måleinstrumenters nøjagtighed/præcision

10.1. Sikkerhedsrelevant inspektion, afprøvning og vedligeholdelse

Nødstop, tankdæksel, flanger, ledninger og pakninger.

10.2. Metode

- Test nødstop om den slukker for maskinen.
- Kontrol af tankdæksel
- Kontrol af pakninger

- Kontrol af ledningsaflastning
- Kontrol af piktogrammer

10.3. Kriterier for accept/ikke-accept

- Nødstop skal slukke pumper, ventiler, røreværker osv.
- Tankdæksel skal holde ordentlig tæt.
- Pakninger skal være ordentlig tætte og må ikke lække.
- Ledninger må ikke have beskadigelser som går gennem første lag isolering og aflastningerne skal fastholde ledningerne og må ikke løse sig.
- Piktogrammer skal være synlige og forståelige.

10.4. Krævede handlinger i tilfælde af ikke-accept

- Hvis nødstop ikke virker, må maskinen ikke benyttes før fejl er udbedret. Udbedring skal foretages af person der er fagkyndig indenfor elinstallationer.
- Hvis tankdækslet sidder løst, skal det fastgøres ved at spænde/skifte bolte eller udskifte de dårlige dele.
- Hvis pakninger lækker skal de udskiftes.
- Hvis kabler er afisoleret pga. slid eller aflastningerne har tabt deres funktion skal delene skiftes.
- Hvis piktogrammer er slidte eller faldet af skal disse erstattes af nye.

10.5. Kontrol og afprøvning af risikoreduktionsforanstaltninger

10.5.1. Hvad skal prøves

Maskinen er forsynet med nødstop, som skal sikre en sikker afbrydelse af bevægelige dele i en nødsituation. Nødstoppen skal kontrolleres for korrekt funktion en gang hvert halve år.

Testen udføres ved at sætte maskinen i gang, så pumpen kører. Når der trykkes på nødstoppen, skal pumpen stoppe indenfor 5 sek.

Personersikkerhedsfunktioner heriblandt, men ikke begrænset til at omrørere slukkes når mandeluger åbnes skal også testes halvårligt. Personersikkerhedsfunktionerne kan ses i styringsbeskrivelsen.

En fejl i sikkerhedssystemet skal løses af fagkyndig person f.eks. en elektriker. El-diagrammer findes som en del af den samlede dokumentationspakke.

11. *Reserve dele*

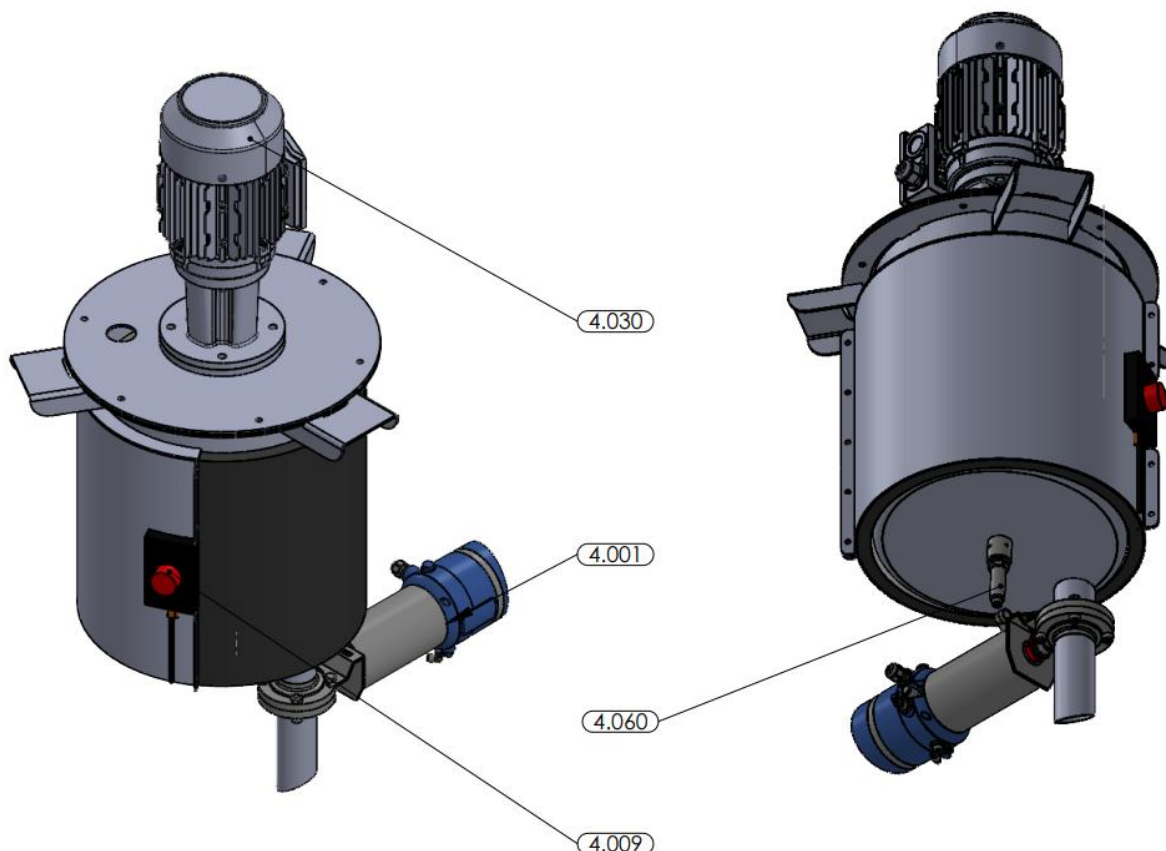
Reserve dele bestilles ud fra vedlagte oversigts- og samlingstegninger samt komponentliste i fremsendte dokumentationspakke.

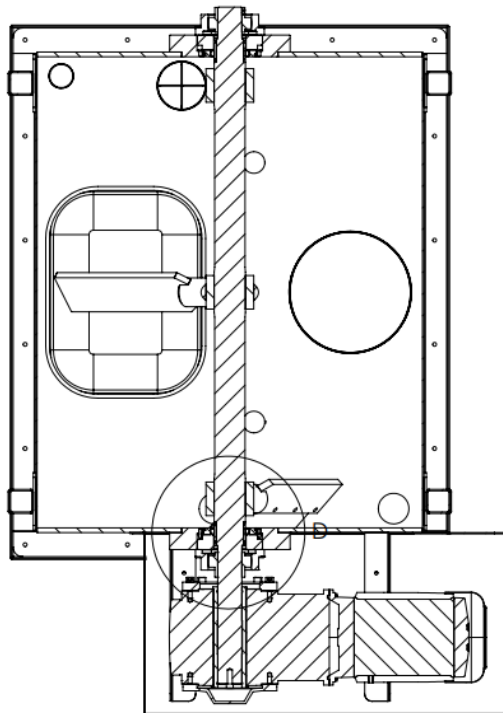
Samt tilhørende tekniske bilag.



VIGTIGT: Ved bestilling af reserve dele, skal der altid oplyses:

- Art, beskrivelse og antal samt placering for komponent, oplysninger på komponentens mærkeplade (hvis angivet) samt maskintypeskilt. Medsend gerne foto af defekt komponent.
- Henvendelse direkte til aftalt kontaktperson eller mail@pti-as.dk





O-ring 101,19x3,53mm

20230763-1103

Stift Ø6

Pakdåse mseals

20230763-1104

20230763-1007

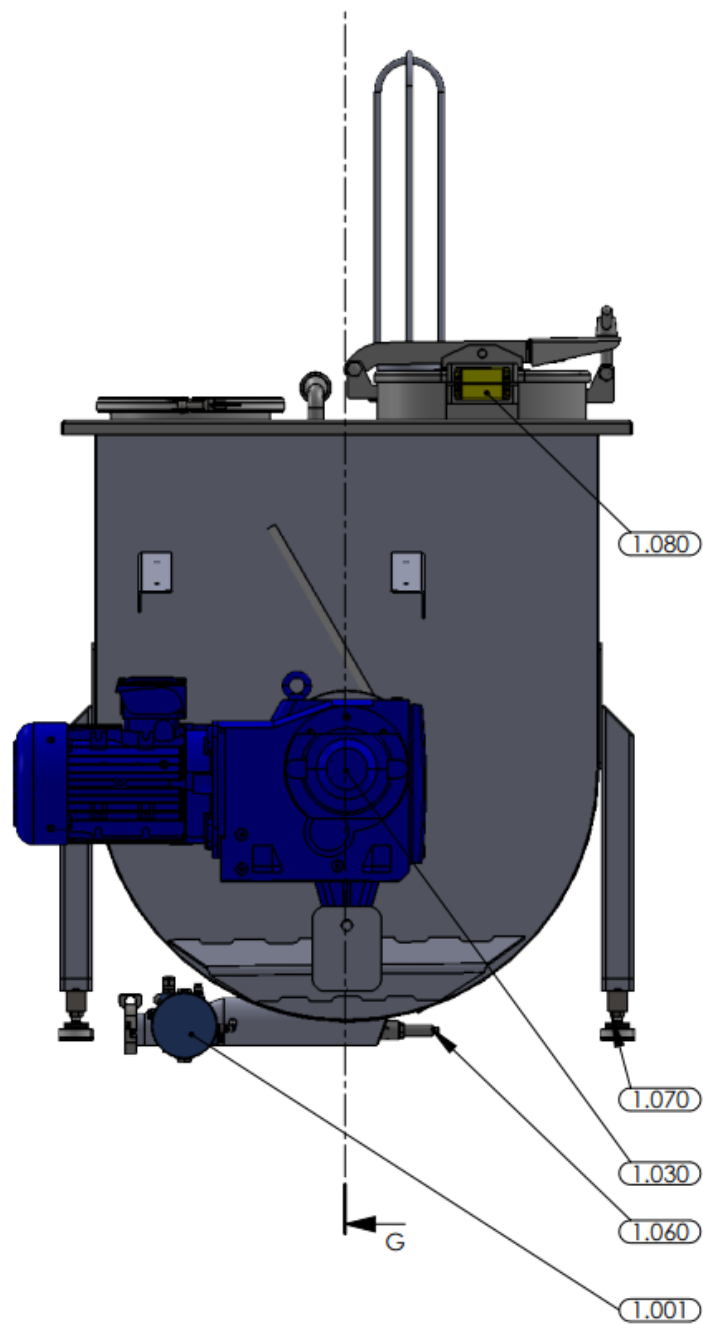
20230763-1014

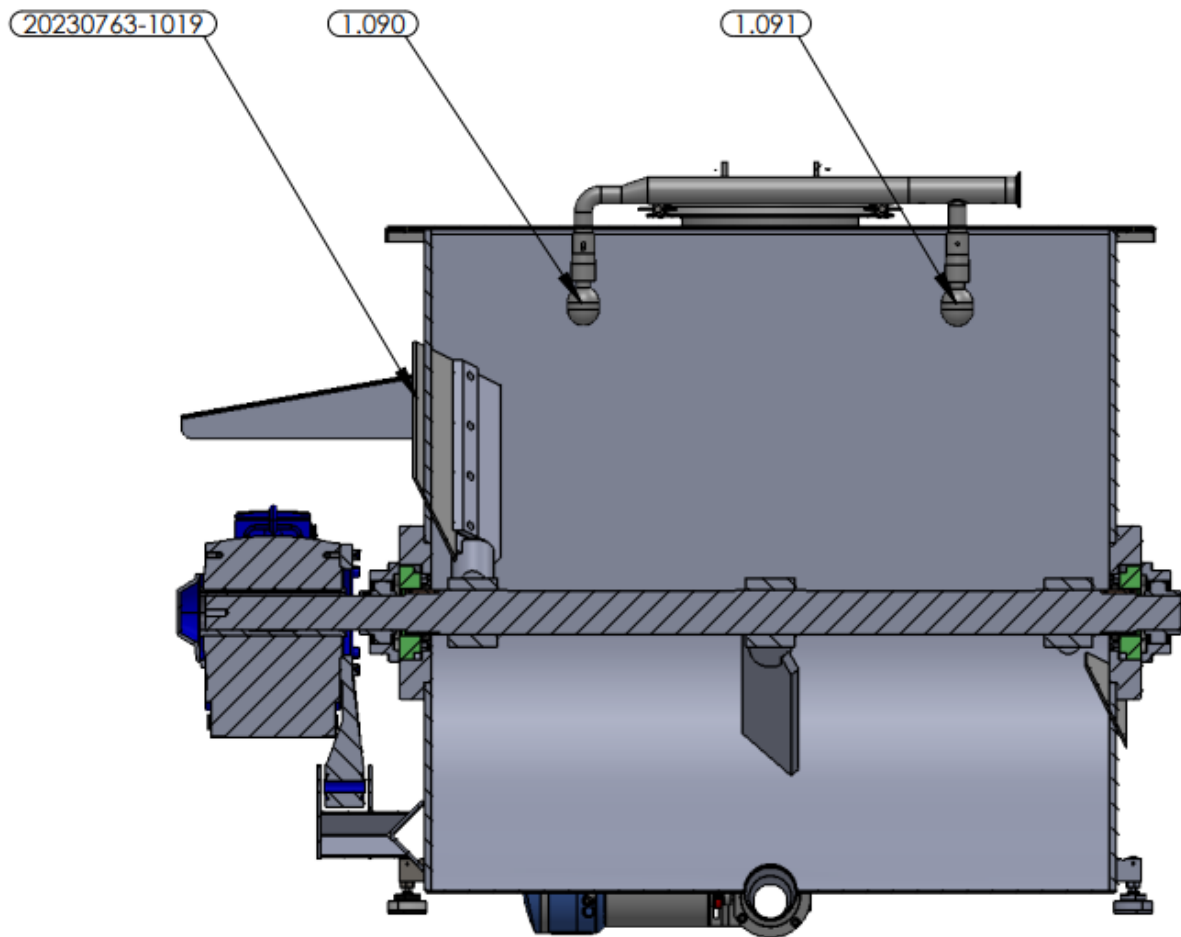
20230763-1101

20230763-1202

54810632102-0-376216-SAT 3D fil-sucf210 (1)

DETAIL D
SCALE 1 : 2





SECTION G-G

