

Swedavias utbildningsmaterial
Turnaround-processen
Stockholm Arlanda Airport

Ramp D/E



**Swedavia
Airports**

Sammansatt av

Swedavia Konsult, Merja Blomster
Vik Utbildare, Anna-Karin Sköld
Utbildare, Jenny Medén

Referensgrupp

Swedavia Konsult
Infrastruktur, ARNIU
Örjan Ahlström
Jan Erik Lähdet
Peter Andersson

Dokument-ID: SWED-1653361776-122

Version: 4.0

Datum:2022-06-20

Innehållsförteckning

Inledning	4
1. Felanmälan & telefonnummer	5
2. Grunder.....	6
3. Teknisk beskrivning.....	7
4. Dockningshjälpmedel	8
5. Markförsörjning	11
5.1 GPU (Ground Power Unit)	11
5.2 EI 400Hz	12
5.3 EI 28 V	16
5.4 EI 230 V	18
5.5 Hantering av fel – el	19
5.6 PCA, kabinluft	20
5.7 Hantering av fel – luft	25

Inledning

Detta utbildningsmaterial är skrivet i första hand för marktjänstbolag som handhar system inom flygplansförsörjning, GPU – EI 400Hz, 28 V, 230 V och PCA - kabinluftvärme, samt dockningshjälpmedel A-VDGS, på Arlanda flygplats.

Marktjänstbolagets utbildare skall använda sig av detta material för att utbilda operatörer inom det egna företaget.

Senaste version skall användas och finns att hitta på [swedavia.net](https://www.swedavia.net);

<https://www.swedavia.net/airport/arlanda/start/flygplatsens-medarbetare-aktorer/utbildning/turnaroundprocessen>

Utbildningsmaterialet är sammansatt så att en operatör som inte har så lång erfarenhet ska kunna ta till sig materialet och använda det som stöd i sitt arbete.

Text med **grå** markering visar att det är en funktionsknapp på manöverpanel eller på pekskärm.

1. Felanmälan & Telefonnummer

Felanmälan görs till Swedavia Felanmälan (Teknisk koordinatör)

Snabb: 039 6600

Tel: 010-109 66 00

Vid akuta fel av större betydelse, meddela även Ramptornet (RT) omedelbart.

RT Syd - Terminal 2, 3 och 4

Snabb: 1100 (039 1051)

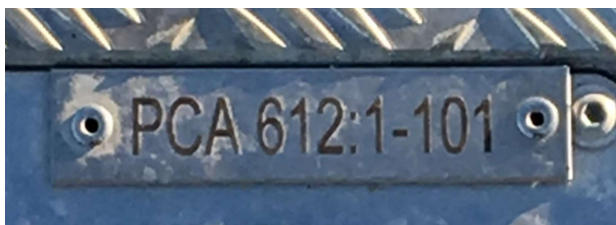
Tel: 010-109 1051

RT Nord - Terminal 5 + Pir F

Snabb: 1000 (039 1050)

Tel: 010-109 1050

Varje lucka har märkning, som kan hittas på luckans ovansida. För lättare hantering, ange det numret vid felanmälan.



2. Grunder

1. Var alltid ute i god tid innan ankomst.

För att vara säker på att anslutning kan genomföras på den aktuella platsen.

Om den aktuella platsen inte kan användas kan andra beslut tas i tid (ex byte av uppställningsplats).

2. Var alltid observant under anslutning.

Kommer flygplanet snett in på intaxningslinjen eller för långt in från dess egentliga stopposition, skall andra åtgärdsbeslut tas så som justering genom bogsering. Eller om anslutningen inte följer normalt förfarande, felanmäl det omgående enligt *kapitel 1. Felanmälan & telefonnummer*.

3. Operatörens ansvar.

Det är operatörens ansvar att rätt flygplanstyp och version väljs från operatörspanelen.

Att passagerartrappa ansluts utan att skada flygplanet samt att passagerare kan gå på och av flygplanet på ett säkert sätt.

Operatören skall använda avsedd tekniska utrustning på ett ansvarsfullt sätt, så att inga person- eller materialskador uppstår.

4. Vid minsta risk för farlig situation, aktivera Nödstopp.

Nödstopp visar STOP i pilotens A-VDGS-display.

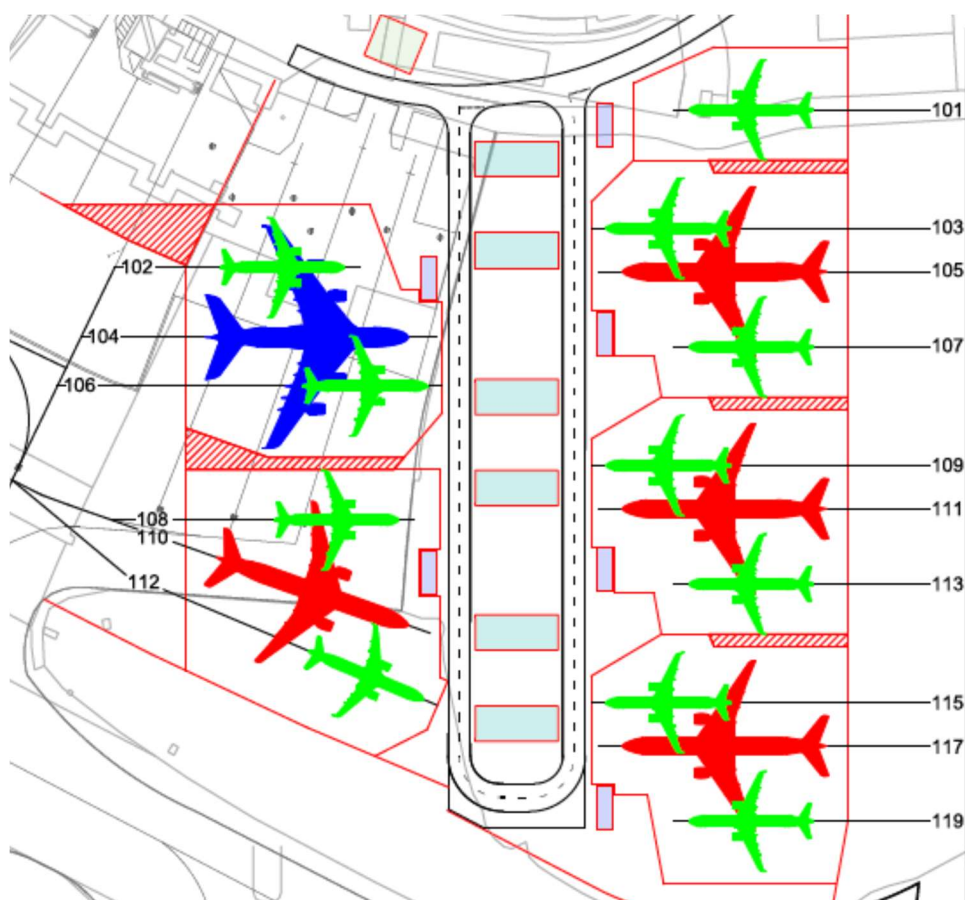
5. Rapportera.

Om något avvikande har skett som kan ha påverkan på den operativa verksamheten. Informera även nästa operatör som är involverad i samma ankomst och/eller avgång.

Om något är trasigt, felanmäl omgående enligt *Instruktion felanmälan sid 26, kapitel 1. Felanmälan & telefonnummer*.

Airport Regulation A-12-2013 är styrande dokument på flygplatsen i Turn Around-processen och finns att läsa på Stockholm Arlanda Airport extranät www.swedavia.net/Arlanda/

3. Teknisk beskrivning



Ramp E är ett rampområde för remote uppställningar på Arlanda flygplats. På östra sidan finns det 10 platser (101 – 119) och på västra sidan 6 (102 – 112) uppdelade enligt följande;

Östra sidan E

Kod C: 101, 103, 107, 109, 113, 115 och 119

Kod D och E: 105, 111 och 117

Västra sidan D

Kod C: 102, 106, 108 och 112

Kod D och E: 110

Kod F: 104

Bilden ovan visar vilka platser som tar ut varandra.

4. Dockningshjälpmedel

Dockningshjälpmedel hjälper piloten att ta sig till rätt stopposition.

A-VDGS står för Advanced Visual Docking Guidance System.

Varje stand har en egen intaxningslinje, display för pilotguidning, samt en operatörspanel.

Operatörspanelen är placerad i skåp på utsidan av ramphuset.
Skåpen är uppmärksade med aktuellt stand.



Nödstopp

Det finns en gemensam nödstoppsknapp för alla tre operatörspanelerna som sitter i en grupp i varje ramphus, och en separat för plats 101.

Knappen sitter på ramphusväggen så att alla tre intaxningslinjerna kan bevakas.



Nödstoppsknapp uppsatt i hörnet av ramphuset.

Nödstoppsknapp med anvisnings-skylt.



Säkerställ att platsen är både hinderfri- och FOD kontrollerad innan dockningssystemet aktiveras.

Vid ordinarie hantering så ska systemet automatiskt ta emot information om vilken flight som är allokerad på aktuellt stand.



Kontrollera att rätt flightnummer och flygplanstyp visas.

Om informationen stämmer, tryck **Start dock**.

Om fel flygplanstyp visas; tryck på knappen **Shut down** och välj flygplanstyp manuellt (se nedan).

Det är operatörens ansvar att se till att rätt flygplanstyp väljs.



Manuellt val:

Börja med **Start dock**, välj sedan tillverkare, flygplanstyp och version.

Använd pilarna för att hitta rätt och bekräfta genom att trycka på den svarta knappen under varje val.

Kontrollera att pilotens display visar rätt.



A-VDGS är aktiverat och systemet söker efter flygplanet.

Var uppmärksam och redo vid nödstopp under hela intaxningen.

Invänta flygplanets intaxning från plats i närhet till nödstopp. Ett aktiverat A-VDGS innebär att operatören är skyldig att bevaka hinderfriheten för det intaxande flygplanet.

Nedräkning: Om A-VDGS inte påbörjar nedräkning fastän flygplanet närmar sig stoppstrecken (nedräkning skall påbörjas 12 meter innan stopposition) skall nödstopp aktiveras och systemet felanmälas enligt *kapitel 1*.

Felanmälan & Telefonnummer. Särskilt viktigt vid dimma/dålig sikt.

Svart nos: Var extra observant med flygplan med svart nos, A-VDGS har ibland svårt att identifiera flygplanet då. Var beredd med nödstopp och att eventuellt beställa invinkare via RT.

Information i pilotens display

Pilotens display vägleder piloten in till rätt stopposition genom att visa avstånd till stoppositionen samt hur flygplanet förhåller sig till intaxningslinjen.

STOP: Visas när systemet inte är aktiverat.

WAIT ex 738: Systemet startar upp och visar sedan vald flygplanstyp.

STOP OK: Flygplanet har stannat inom den acceptabla stoppränsen.

CHOCK ON: Kan aktiveras för att meddela piloten att klossarna är satta.



När flygplanet står på plats växlar vyn mellan dessa två bilder:

Översta raden visar aktuell tid.

Andra raden TOBT (Target Off Block Time)

Tredje raden TSAT (Target Start Up Approval Time)



Felmeddelanden

WAIT GATE BLOCK: Sikten blockeras mellan A-VDGS och stopposition.

WAIT VIEW BLOCK: Sikten blockeras förmodligen pga smuts på A-VDGS-fönster.

STOP ID FAIL: Flygplanet har inte identifierats. Detta ska ske senast 15 m före stoppositionen. Kontrollera flygplanstyp.

STOP: Nödstopp är aktiverat. Åtgärda anledning till aktiverat nödstopp och återställ sedan.

STOP SBU: Det har uppstått ett internt fel i systemet under dockningen. Invinkare måste beställas via RT och problemet måste felanmälas enligt *kapitel 1. Felanmälan & telefonnummer*.

SLOW: På grund av väderförhållanden har A-VDGS svårt att detektera flygplanet.

SLOW DOWN/TOO FAST: Flygplanet taxar in med högre hastighet än vad systemet kan hantera.

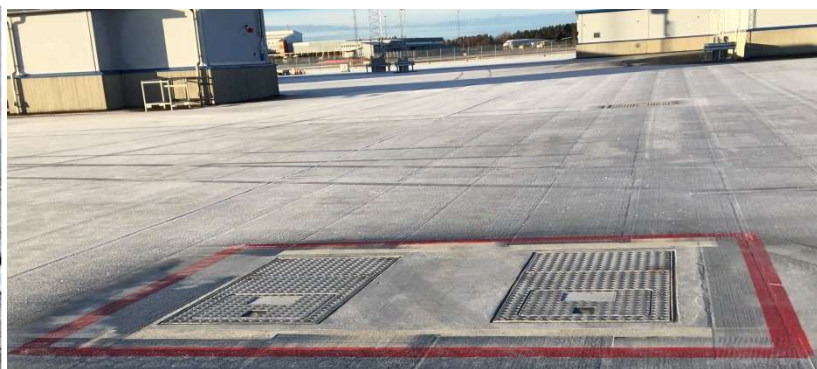
TOO FAR: Flygplanet har kört förbi stoppositionen och måste pushas tillbaka till rätt position (hittas i *Airport Regulations A12 bilaga Tabeller och uppställningsplatser*).

ERROR: Fel i systemet. Invinkare måste beställas via RT och problemet måste felanmälas enligt *kapitel 1. Felanmälan & telefonnummer*.

5. Markförsörjning



Enkel EI-brunn



Dubbel PCA -brunn

5.1 GPU (Ground Power Unit)

Försörjningsbrunnarna är utrustade med ett kraftuttag (se nedan), där möjlighet finns att ansluta 28VDC GPU. Uttagen kan även användas för ex mobil flygplansvärmare och av driftpersonal vid service och underhåll.

Kod E platserna är utrustade med el-brunnar som innehåller 2 st 400Hz, 90kVA- uttag. De innehåller även ett kraftuttag med 400V, 125A för anslutning av ex. reserv GPU om en av de ordinarie inte skulle fungera.

Kod C platserna som är utrustade med el-brunnar med 400Hz, 90kVA-uttag, innehåller även 400V, 63A-uttag för anslutning av mobil GPU 28VDC eller mobil flygplansvärmare.

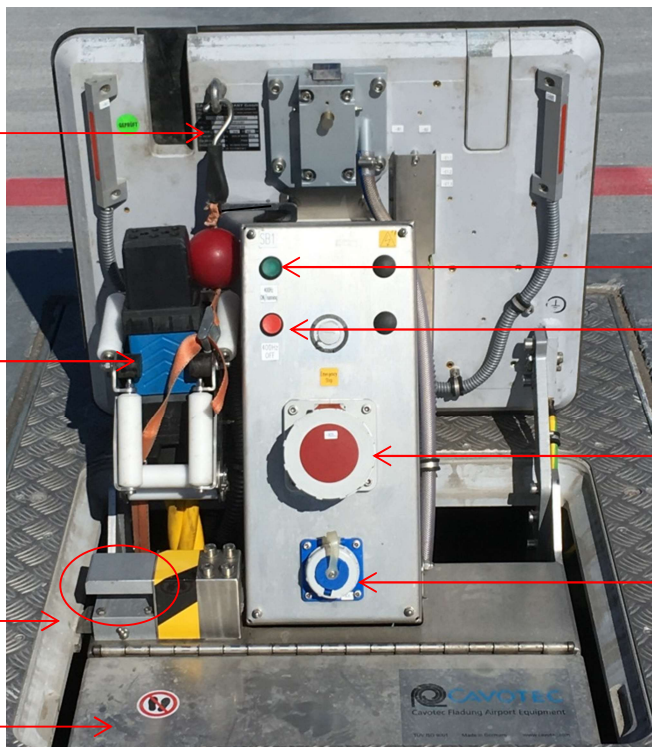


Krok för upphängning av 400Hz-kabel

Anslutningshandske
400Hz-kabel

Pedal för att stänga luckan

Inspektionsslucka



Startknapp 400Hz

Stoppknapp
400Hz

Uttag 28V (för 28V – aggregat)
kraftuttag 400V

Uttag 230V

5.2 EI 400Hz

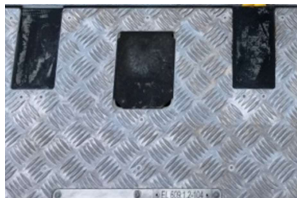
Det finns både enkel- och dubbelbrunnar placerade på olika avstånd längsmed intaxningslinjen. För att få så kort avstånd som möjligt mellan elförsörjningsbrunnen och uttaget för flygplanets yttre strömkälla.

Starta 400Hz - matning

Välj alltid den brunn som ligger närmast flygplanets yttre strömkälla.



Öppna luckan till brunnen med handtaget under gummifliken.



Luckan har en mekanisk balansering, vilket gör att den automatiskt ställer sig i ett halvöppet läge. Ställ upp luckan i öppet läge.



Dra upp 400Hz-kabeln till flygplanets yttre strömkälla. Håll i anslutningshandsken när kabeln dras till flygplanet. Handsken får inte släpas längs marken, eftersom det då kan uppstå skador på den.

400Hz-kabeln skall alltid först kopplas till flygplanet innan elmatningen startas.



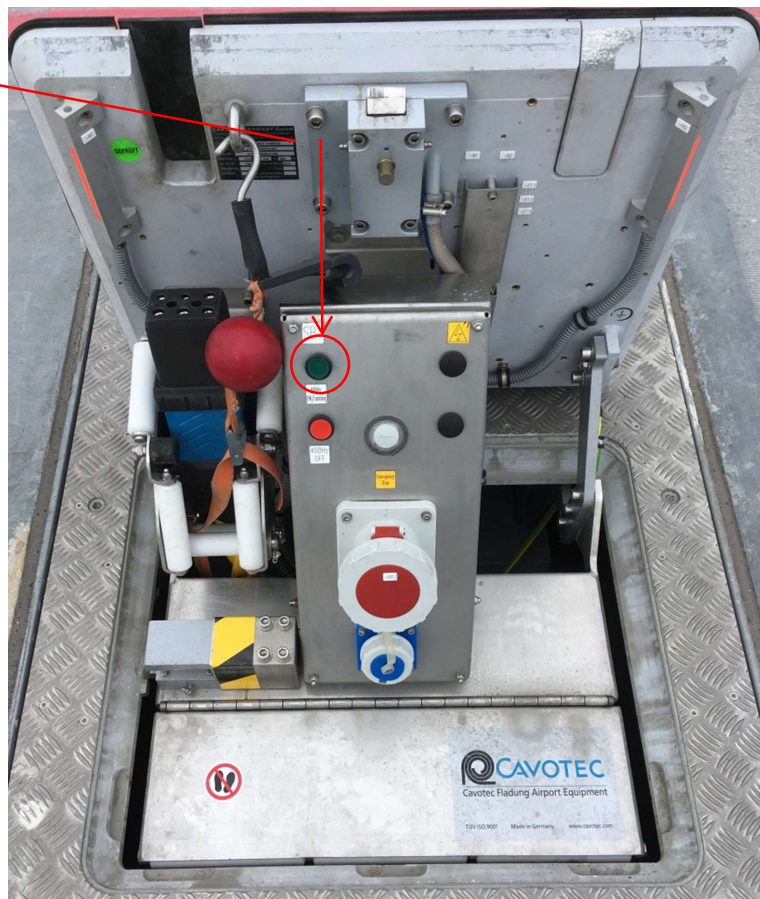
Anslut 400Hz-anslutningshandske till flygplanets yttre strömkälla enligt flygbolagets instruktioner.

Tryck in handsken ordentligt.



Starta el-matningen genom att trycka på den gröna startknappen för 400Hz på luckans insida. Är anslutningen korrekt, lyser den gröna startknappen, när el-matningen är i gång.

För att hindra att anslutningshandsken glider ur yttre strömkällan, använd krokarna enligt flygbolagets anvisningar.

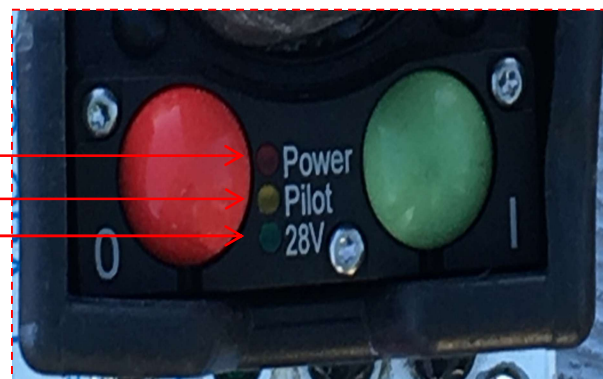


El-matningen kan också startas eller stängas av från anslutningshandsken vid kabelfästet.



Av och på- knapp anslutningshandske

- Röd indikering
- Gul indikering
- Grön indikering



Röd diod indikerar: El-matningen är aktiv och flygplanet försörjs från GPU.

Gul diod tänds när man trycker på den gröna knappen. Den indikerar att säkerhetskretsen är OK och att anslutningshandsken sitter i flygplanet på rätt sätt

Grön diod indikerar: GPU klar att användas.

Vid normal drift lyser alla tre dioderna, grön, gul och röd.

När el-matningen fungerar korrekt, stäng brunsluckan. Håll kabeln i handen och styr den in i slitsen, säkerställ att kabeln inte skadas när luckan fälls ner.

Luckorna skall alltid försöka stängas för att hålla en så säker arbetsmiljö som möjligt samt för att skydda utrustningen.



Stoppa el-matningen

Öppna brunsluckan och tryck på den röda stoppknappen på luckans insida, så att el-matningen upphör.

Elförsörjningen kan även stoppas från anslutningshandsken. När el-matningen är stoppad, slocknar den gula och röda dioden. Endast den gröna fortsätter att lysa.



Hämta 400Hz-kabeln från flygplanet.

Lossa anslutningshandsken från flygplanets yttre strömkälla genom att fatta tag i handsken och dra ut den. Håll i anslutningshandsken och ta sedan tillbaka kabeln till brunnen.

OBS! Detta får aldrig göras med påslagen el, eftersom det kan orsaka skador på anslutningskontakterna.

Mata ner kabeln i brunnen.

Se till att den inte tvinnar och trasslar till sig. Skulle den fastna på vägen ned i brunnen, så måste kabeln dras upp på plattan igen och matas ned på nytt.

Häng alltid kroken enligt bilden, dvs den runda bollen ska hamna på framsidan av anslutningshandsken, annars kan det bli svårt att få upp handsken.



Stäng brunsluckan genom att lätt trycka på pedalen med foten.

Luckan fälls sakta nedåt, men behöver ett tryck med foten för att stängas korrekt.

Luckorna skall alltid försöka stängas för att hålla en så säker arbetsmiljö som möjligt samt för att skydda utrustningen.



5.3 El 28V



Aggregat 28V

28V matning sker från samma försörjningsbrunn som 400Hz, men kabeln från 28V-aggregatet kopplas till kraftuttaget 400V, 63A i brunnen.

Starta elförsörjning

Öppna luckan till brunnen och koppla aggregatet till 28V-uttaget, kraftuttag 400V.

Locket till uttaget är gängat.



Håll i anslutningshandsken, när kabeln dras till flygplanet. Handsken får inte dras längs marken, eftersom det då kan uppstå skador på den.

Anslut anslutningshandsken till flygplanet enligt flygbolagets instruktioner.

Starta matningen från 28V-aggregatet.



Flygplanets yttre strömkälla

Om el-matningen inte fungerar kan det vara för att anslutningshandsken inte sitter i ordentligt. Testa att trycka dit den igen och tryck sedan på startknappen.



Stoppa elförsörjningen

Genom att stänga av elförsörjningen från 28V- aggregatet.



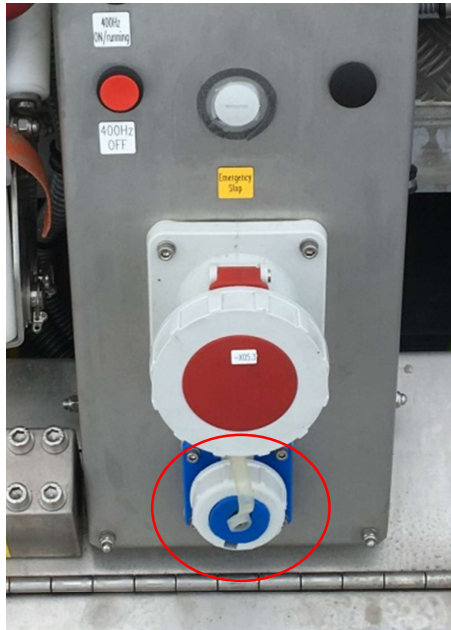
Lossa anslutningshandsken från flygplanet och ta tillbaka kabeln till 28V-aggregatet.

Ta sedan matningskabeln från uttaget i brunnen, skruva på locket till uttaget och stäng brunsluckan.

OBS! Detta får aldrig göras med el påslagen, eftersom det kan orsaka skador på anslutningskontaktarna

5.4 EI 230V

EI 230V för dammsugning etc, tas från samma försörjningsbrunn som 400Hz och 28V. Elkontakten kopplas till det blåvita uttaget i brunnen. Stäng alltid av maskiner/utrustningens el-matning innan kontakten kopplas från uttaget.



Håll kabeln i handen och styr den in i slitsen, för att säkerställa att kabeln ligger rätt och inte riskerar att klämmas när luckan fälls ner.

Stäng brunsluckan genom att lätt trycka på pedalen med foten. Luckan fälls sakta nedåt, men behöver ett tryck med foten för att stängas korrekt.

Luckorna skall alltid försöka stängas för att hålla en så säker arbetsmiljö som möjligt samt för att skydda utrustningen.



5.5. Hantering av fel: El

Driftlampan lyser inte.

Orsak

Åtgärd

Den gröna knappen lyser inte när el-matningen aktiveras.	Gör felanmälan enligt flygplatsens felanmälningsrutiner.
--	--

Kabelbrott

Orsak

Åtgärd

Kabelbrott	Gör felanmälan enligt flygplatsens felanmälningsrutiner.
------------	--

Ingen ström till flygplanet

Orsak

Åtgärd

Ingen ström till flygplanet.	Känn efter om anslutningshandsken verkligen sitter i, försök tryck in den ordentligt och starta el-matningen igen. Kvarstår problemet, felanmäl enligt flygplatsens felanmälningsrutiner.
------------------------------	--

Felanmälan görs enligt *kapitel 1 Felanmälan & telefonnummer*.

5.6. PCA, Kabinluft

Operatörspanelen

Panelen sitter på ramphuset i närheten av A-VDGS.

Kontrollera att rätt flygplanstyp har skickats till PCA aggregatet från Dockningshjälpmedel/ A-VDGS, om inte så välj flygplanstyp manuellt.

Här behöver även funktion väljas.

Nödstopp för PCA/Kabinluft

Den röda lampan(H3) lyser om något är felaktigt och behöver felanmälas.

Den gröna lampan(H2) blinkar när PCA startas upp och lyser fast när PCA är startad.

Den vita lampan(H1) lyser när systemet är i drift.

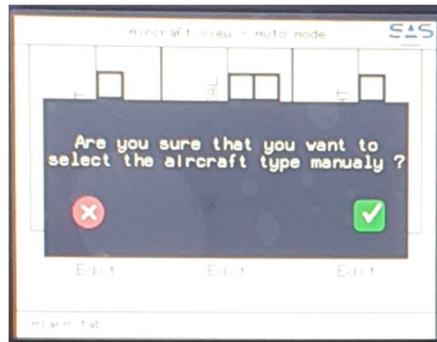
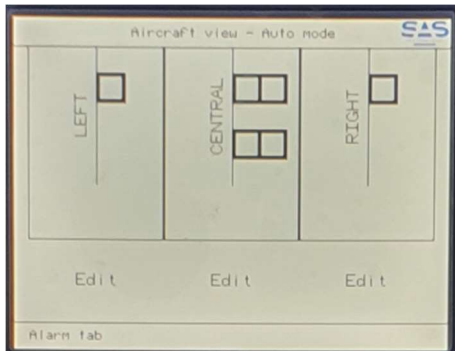
Använd vredet(S7) för att välja funtion



Den röda stopp-knappen(S8) stoppar PCA

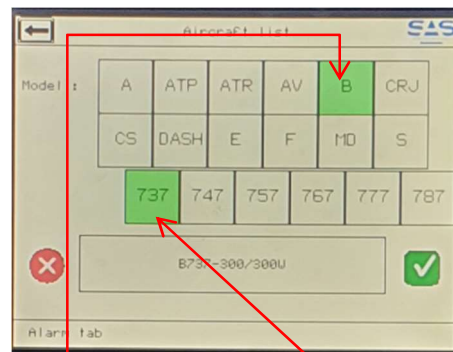
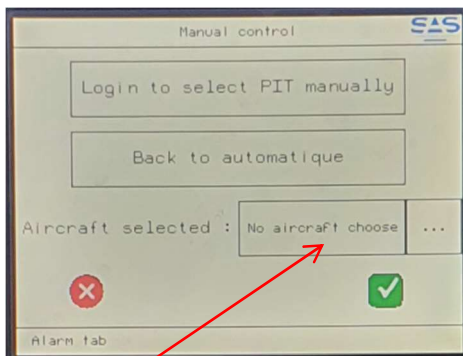
Välja flygplan manuellt

Kontrollera vilken intaxningslinje som ska aktiveras.



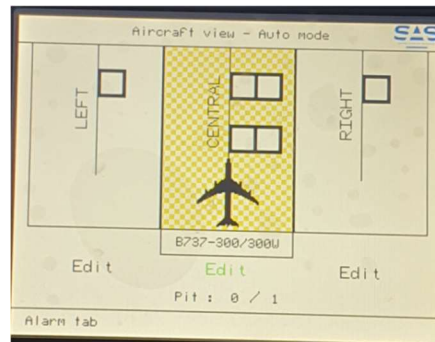
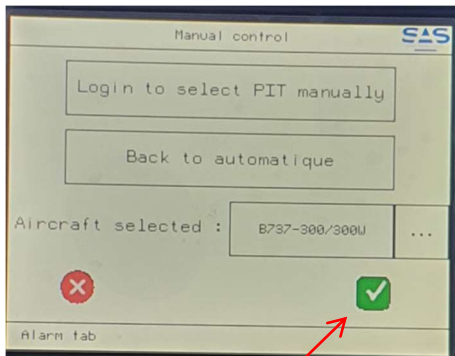
Tryck på Redigera/Edit.

Sedan på Grön bock.



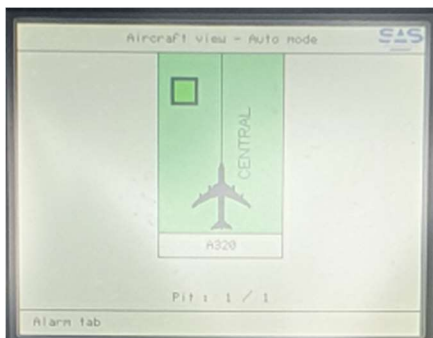
Välj rutan för att ändra

Välj tillverkare och sedan modell



Vald flygplanstyp, bekräfta med grön bock

Vald intaxningslinje och flygplanstyp aktiverad



PCA i drift

Starta PCA

Kabinluftsförsörjning till flygplan sker från markförsörjningsbrunnar märkta PCA.

Ställ upp brunnsluckan och ta upp luftslangen.

Luftslangen har bajonettkoppling. Frigör slangen från locket genom att vrida det vänstra handtaget neråt och det högra uppåt.

Kontrollera att packningen är hel, så att det inte finns någon risk för luftläckage. Ta sedan ut slangen till flygplanet



Låt aldrig slangens munstycke släpas längs marken, eftersom den då kan bli skadad.

Anslutning luftmunstycke.

Öppna täckluckan till flygplanets kabinluftsintag enligt flygbolagets gällande regler.

Anslut munstycket genom att haka fast slitsarna i fästet till kabinluftsintaget.

Lås fast munstycket genom att vrida det medurs tills den sitter ordentligt.

Luftslangen måste först kopplas till flygplanets luftintag, innan luftflödet startas.



Kontrollera att rätt flygplan och rätt funktion är valt i operatörspanelen innan luften startas.

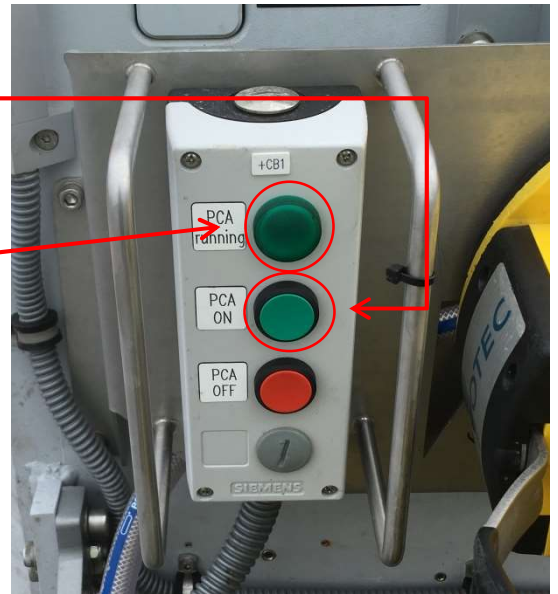
Öppna luftflödet.

Tryck på den gröna startknappen (håll intryckt i 2 sekunder) på luckans insida.

Luftflöde kommer efter ca 2 minuter och fullt luftflöde efter ca 4 minuter.

PCA running tänds när man trycker på startknappen.

Vid problem, felsök först enligt *Hantering av fel* på sista sidan.



Längst intaxningslinje 104 finns två stycken PCA-brunnar på var sida av linjen.

Luftflödet startas endast från den ena brunnen. *Se bild nedan.*



Båda startas från den yttre brunnen.

Båda startas från den yttre brunnen.

Stoppa PCA

Stäng luftflödet

För att stänga av luftflödet, tryck på den röda stoppknappen på luckans insida. Den gröna lampan skall då slockna.

Dumpventil inne i driftcentralen öppnas gradvis och reducerar luftflödet ur brunnen till nästan noll. Sedan sker en automatisk avkylning under 3 min. Därefter stängs värmen av och luftflödet upphör helt. Vänta tills slangen är tom på luft innan den förs ned i brunnen.

Obs! Matningen skall alltid stängas av först innan luftslangen kopplas bort från flygplanets luftintag.



Frigör munstycket

Fatta tag i munstyckets handtag med båda händerna och vrid det moturs tills det lossnar från flygplanets kabinluftintag.

Återför luftslangen i brunnen.

Håll i munstycket när luftslangen förs tillbaka till brunnen. Lägg sedan munstycket på marken vid brunnen och börja mata ner slangen.

Sätta fast munstycket

Vrid det vänstra handtaget uppåt och det högra neråt för att fästa munstycket i locket. Var noga med att sätta fast munstycket ordentligt.

För att det inte skall bildas kondensvatten i slangen är brunnen uppvärmd.

Stäng locket genom att trycka lätt med foten på pedalen till vänster om slangen. Luckan fälls sakta nedåt, men behöver ett tryck med foten för att stängas korrekt.



5.7 Hantering av fel: Luft

Luftslangen sväller inte upp helt och det pyser vid luftanslutning.

Orsak	Åtgärd
Munstycket är inte korrekt anslutet i flygplanets luftintag.	Stäng av luftflödet och anslut munstycket igen.
Packningen till munstycket är defekt.	Gör felanmälan enligt flygplatsens felanmälningsrutin.

Inget luftflöde.

Orsak	Åtgärd
Luftslangen är klämd	Stäng av luftflödet, räta till luftslangen och anslut munstycket på nytt.
Fel i luftbehandlingsaggregatet	Gör felanmälan enligt flygplatsens felanmälningsrutin.

Driftlampan tänds inte.

Orsak	Åtgärd
Lampan är trasig.	Gör felanmälan enligt flygplatsens felanmälningsrutin.
Fel i luftbehandlingsaggregat	Gör felanmälan enligt flygplatsens felanmälningsrutin.

Aggregatet startar inte.

Orsak	Åtgärd
Fel i luftbehandlingsaggregat	Gör felanmälan enligt flygplatsens felanmälningsrutin.

Felanmälan görs enligt *kapitel 1 Felanmälan & telefonnummer*.