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
Utbildare, Kjell Högberg

Referensgrupp
Örjan Ahlström
Magnus Henriksson

Dokument-ID: SWED-1653361776-122
Version: 7.0
Datum: 2026-08-06

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 El 400 Hz 12

5.3 El 28 V 15

5.4 El 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 – El, 28 V, 115 V (400 Hz), 230 V, 400 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.
(Se hyperlänk eller sökväg nedan).

Utbildningar Turnaround-processen - Stockholm Arlanda Airport Extranät
swedavia.net/Stockholm Arlanda Airport/Flygplatsens medarbetare och aktörer/
Utbildningar Turnaround-processen/

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
Swedavia Felanmälan (Service koordinator)
📞 **Snabbnummer: 039 6600**
📞 **Telefon: 010-109 66 00**

Vid akuta eller större fel på bryggan – kontakta även RT omedelbart
RT Nord (Terminal 5 + Pir F)
📞 **Snabbnummer: 1000 (039 1050)**
📞 **Telefon: 010-109 1050**

RT Syd (Terminal 2, 3 och 4)
📞 **Snabbnummer: 1100 (039 1051)**
📞 **Telefon: 010-109 1051**

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.*

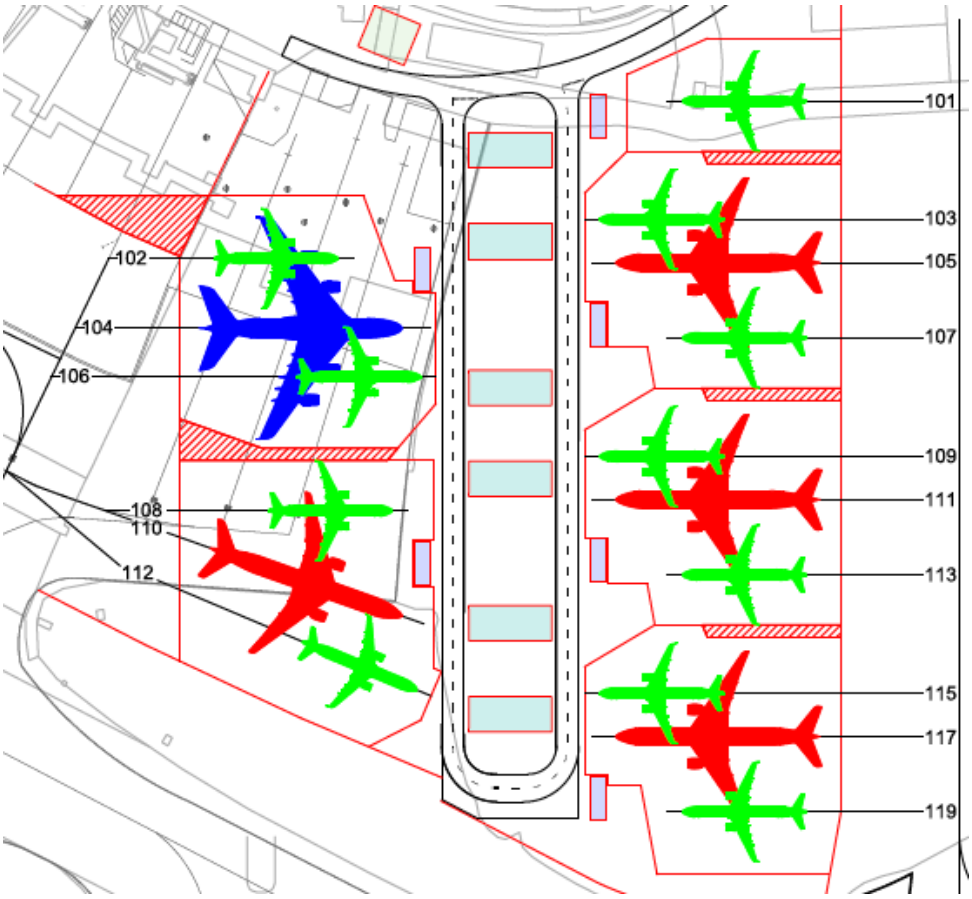
3. Operatörens ansvar.
Det är operatörens ansvar att rätt flygplanstyp och version väljs från operatörspanelen.
Att passagerartrappa ansluts utan att skada flygplanet samt att passagerare kan gå på och av flygplanet på ett säkert sätt.
Operatören skall använda avsedd tekniska utrustning på ett ansvarsfullt 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.*

Styrande dokument finns på Stockholm Arlanda Airport extranät
AR Del 4, kapitel 2 - Ombordstigning och avstigning

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.

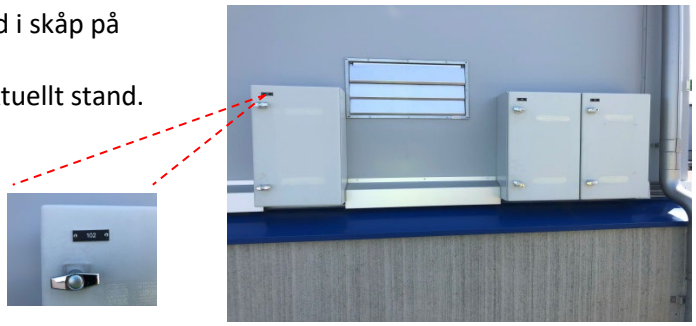
4. Dockningshjälpmedel

Dockningshjälpmedel hjälper piloten att ta sig till rätt stoppposition.

A-VDGS står för Advanced Visual Docking Guidance System.

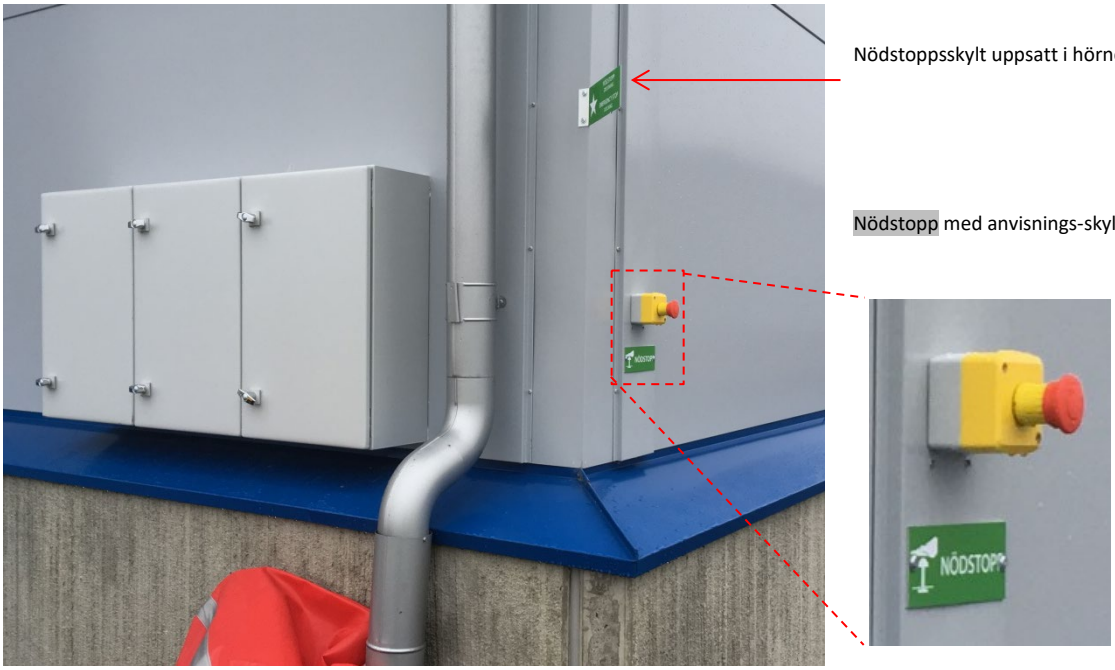
Varje stand har en egen intaxningslinje, display för pilotguidning, samt en operatörspanel.

Operatörspanelen är placerad i skåp på utsidan av ramphuset.
Skåpen är uppmärkta 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.



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 stoppgränsen.

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 UTC-tid (Coordinated Universal Time).
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 p.g.a. 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.

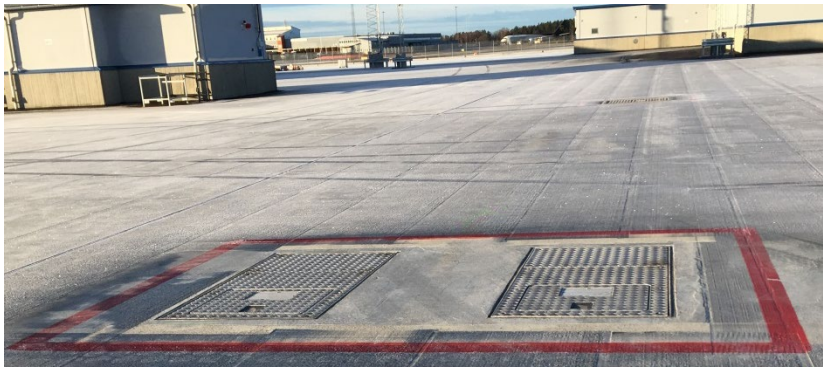
SLOW DOWN/TOO FAST: Flygplanet taxar in med högre hastighet än vad systemet kan hantera.

TOO FAR: Flygplanet har kört förbi stoppositionen och måste pushas tillbaka till rätt position.
Stopposition hittas i ***AR Bilagor Del 5, Kapitel 14/15 - Plan för uppställningsplatser ARN***.

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

5. Markförsörjning

Enkel El-brunn



Dubbel PCA -brunn

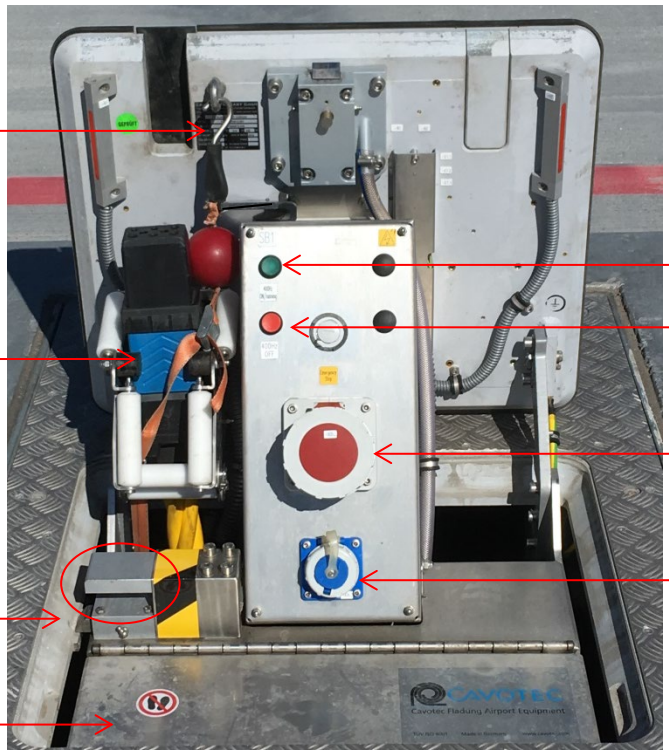
5.1 GPU (Ground Power Unit)

Försörjningsbrunnarna är utrustade med ett kraftuttag (se nedan), där möjlighet finns att ansluta 28 V 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 400 Hz, 90 kVA- uttag. De innehåller även ett kraftuttag med 400 V, 125 A för anslutning av ex. reserv GPU om en av de ordinarie inte skulle fungera.
Kod C platserna som är utrustade med el-brunnar med 400 Hz, 90 kVA-uttag, innehåller även 400 V, 63 A-uttag för anslutning av mobil GPU 28 V DC eller mobil flygplansvärmare.

Krok för upphäng-
ning av 400 Hz-kabel

Anslutningshandske
400 Hz-kabel



Startknapp 400 Hz

Stoppknapp 400 Hz

Kaftuttag 400 V
för ex. 28 V GPU
och mobil PCA

Uttag 230 V

Pedal för att stänga
luckan

Inspektionslucka

5.2 El 400 Hz

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 400 Hz - 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 400 Hz-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.

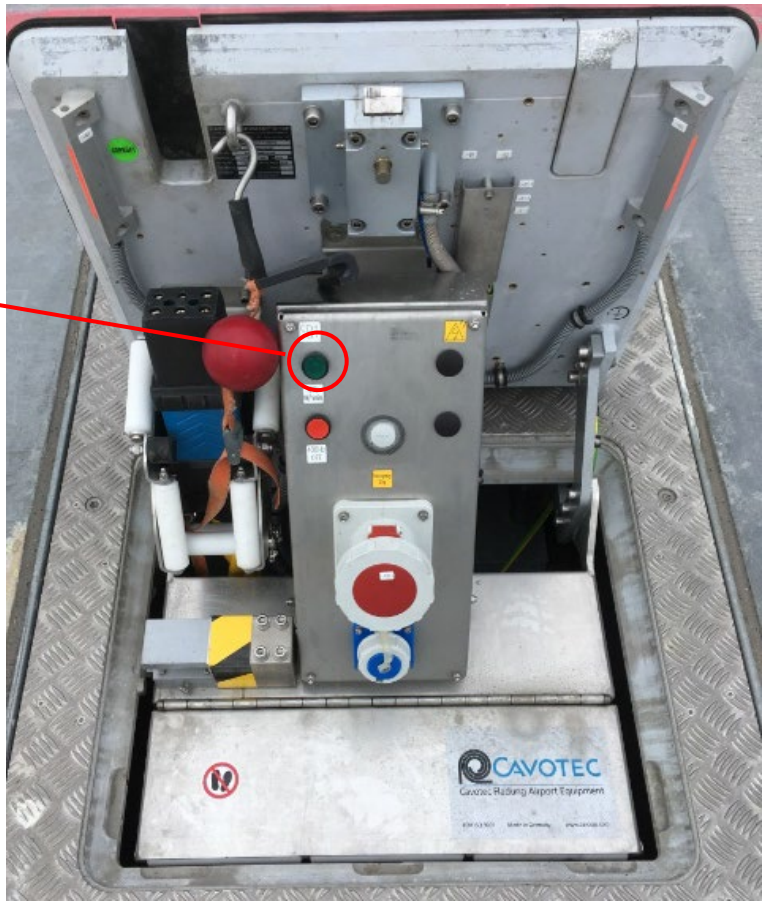
400 Hz-kabeln skall alltid först kopplas till flygplanet innan el-matningen startas.

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

Tryck in handsken ordentligt.

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

För att hindra att anslutnings-handsken glider ur yttre strömkällan, använd krokarna enligt flygbolagets anvisningar.

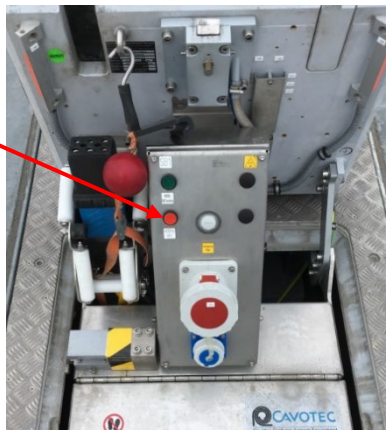


När el-matningen fungerar korrekt, stäng brunnsluckan. Håll kabeln i handen och styr den in i slitsen, säkerställ att kabeln inte skadas när luckan fälls ner.

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

Stoppa el-matningen

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

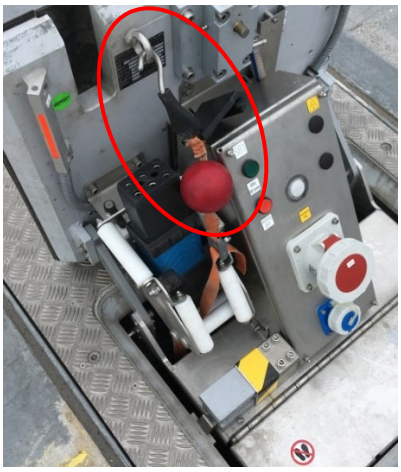


Hämta 400 Hz-kabeln från flygplanet.
Lossa anslutningshandsken från flygplanets yttre strömkälla genom att fatta tag i handsken och dra ut den.
Håll i anslutningshandsken och ta sedan tillbaka kabeln till brunnen.

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.

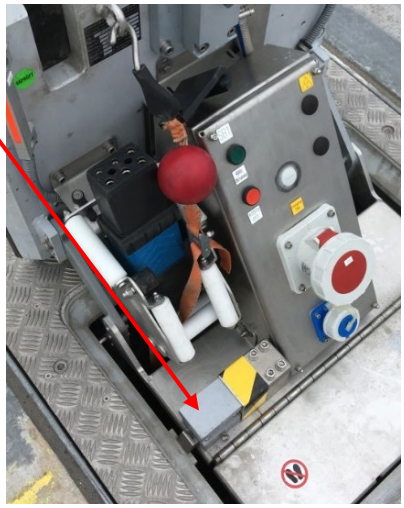
Häng alltid kroken enligt bilden, dvs den runda bollen ska hamna på framsidan av anslutningshandsken, annars kan det bli svårt att få upp handsken.



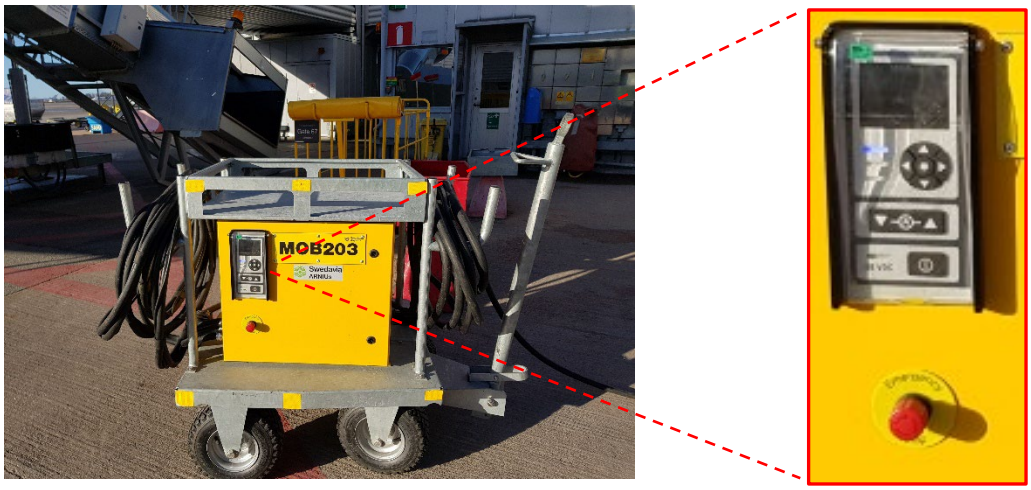
Stäng brunnsluckan genom att lätt trycka på pedalen med foten.

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 28 V

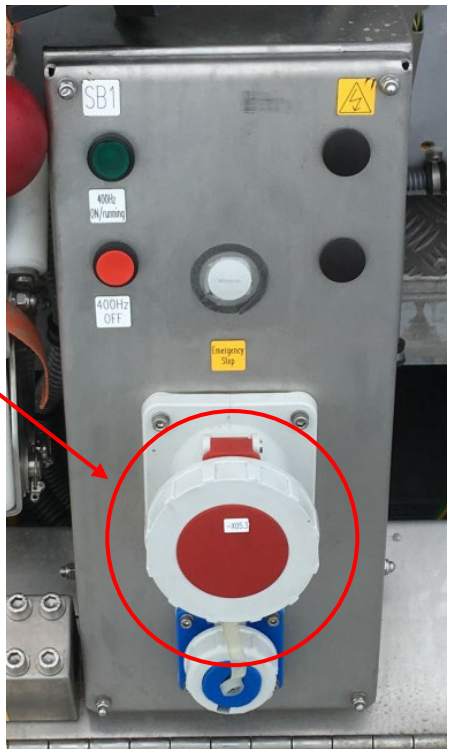


Aggregat 28 V

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

Starta elförsörjning
Öppna luckan till brunnen och anslut en 28 V GPU till kraftuttag 400 V.

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.

Flygplanets yttre strömkälla

Starta matningen från 28 V-aggregatet.

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

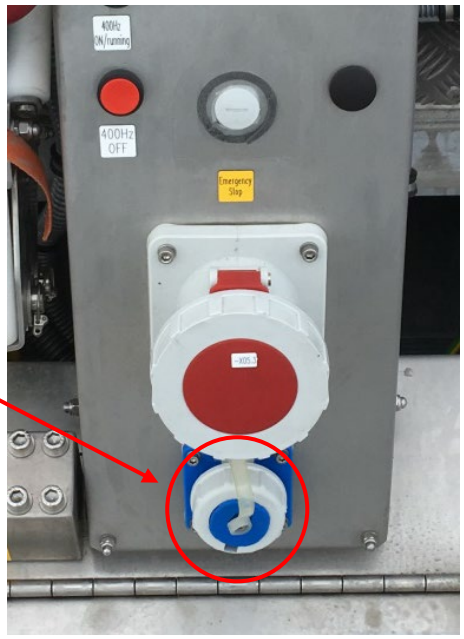
Genom att stänga av elförsörjningen från 28 V- aggregatet.

Lossa anslutningshandsken från flygplanet och ta tillbaka kabeln till 28 V-aggregatet.
Ta sedan matningskabeln från uttaget i brunnen, skruva på locket till uttaget och stäng brunnsluckan.

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

5.4 El 230 V

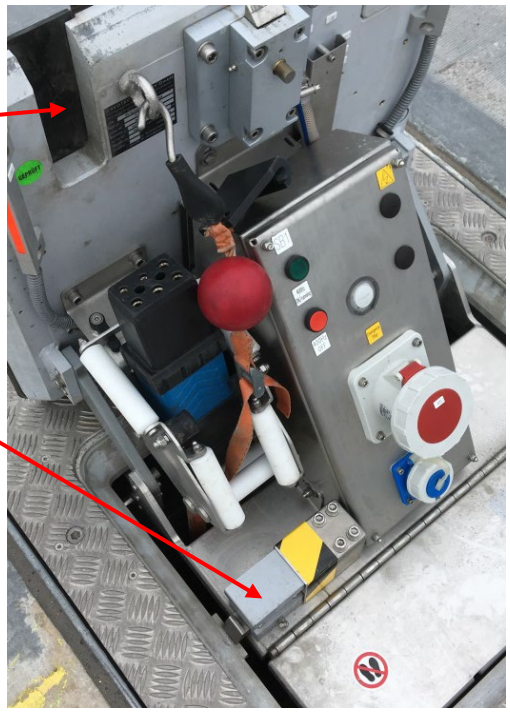
El 230 V för dammsugning etc. tas från samma försörjningsbrunn som har 400 Hz och 400 V för 28 V-aggregat . Elkontakten kopplas till det blåvita uttaget i brunnen. Stäng alltid av maskiner och utrustning innan el-kontakten kopplas från uttaget.



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 brunnsluckan 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

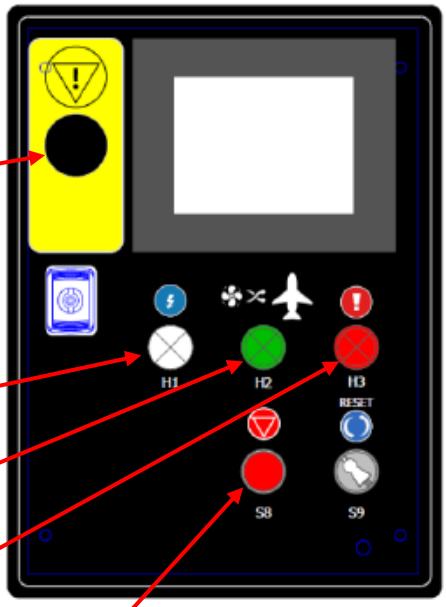
Orsak	Åtgärd
Ingen ström till flygplanet.	Känn efter om anslutningshandsken verkligen sitter i, försök tryck in den ordentligt och starta el-matningen igen. Kvarstår problemet, felanmäl enligt flygplatsens felanmälningsrutiner.

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.



Nödstopp för PCA/Kabinluft
Får inte användas för normala driftavstängningar utan endast vid en nödsituation p.g.a. risk för skador på aggregatet.

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

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

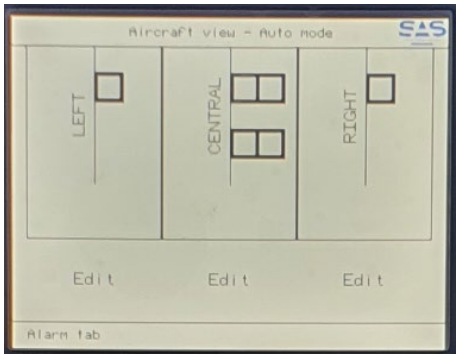
Den röda lampan(H3) lyser om något är felaktigt och behöver behöver felanmälas.

Aggregatet väljer automatiskt rätt temperatur I förhållande till utomhustemperaturen. (Uppvärmd luft vintertid och kyld luft sommartid).

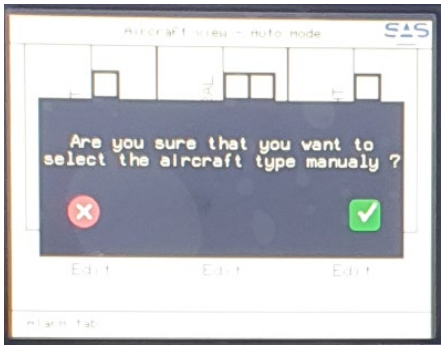
Röd stoppknapp ska användas för att stoppa PCA/kabinluft.

Välja flygplan manuellt

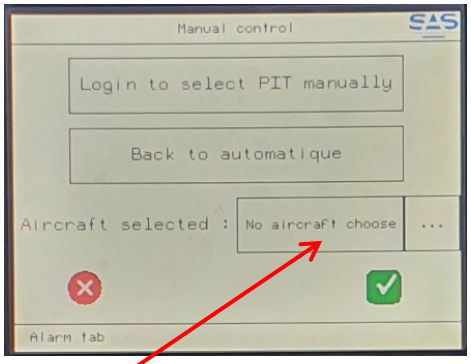
Kontrollera vilken intaxningslinje som ska aktiveras.



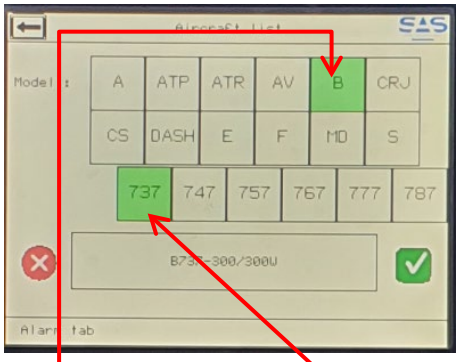
Tryck på Redigera/Edit.



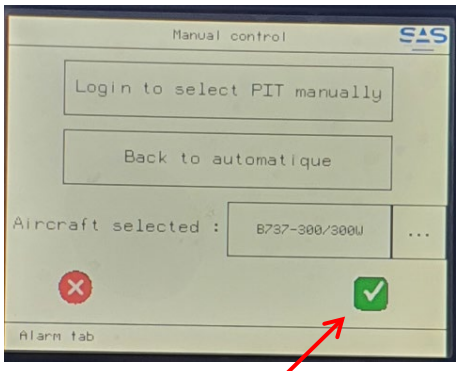
Sedan på Grön bock.



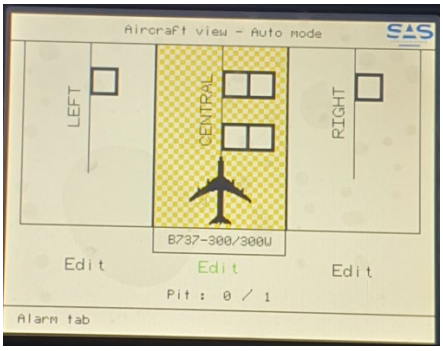
Välj rutan för att ändra



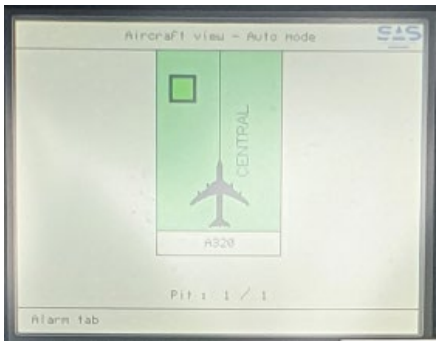
Välj tillverkare och sedan modell



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

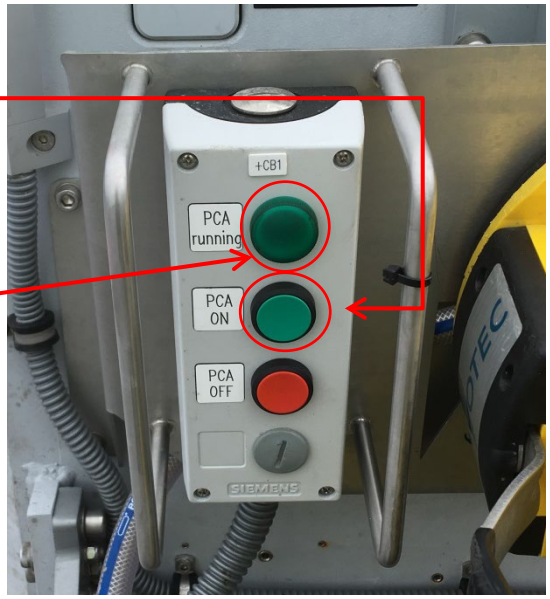
Låt aldrig slangens munstycke släpas längs marken, eftersom den då kan bli skadad.

Anslutning luftmunstycke.
Bilden beskriver en modell av luftmunstycke där bajonettkopplingen frigörs när man trycker med tummen på den svarta kulan.
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.

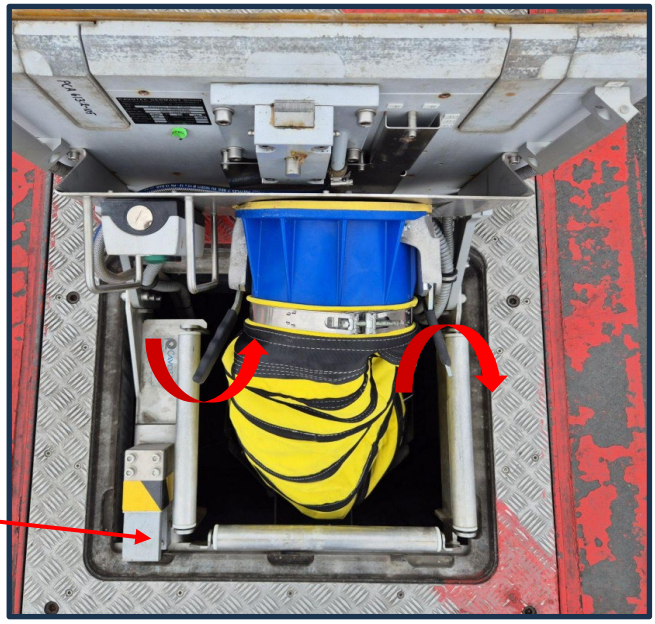
Frigör munstycket
Fatta tag i munstyckets handtag med båda händerna och vrid det moturs tills det lossnar från flygplanets kabinluftintag.

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.*