

Projekt beskrivning

Project name:
Pallsortering
Costumer:

Project number:
Issue:

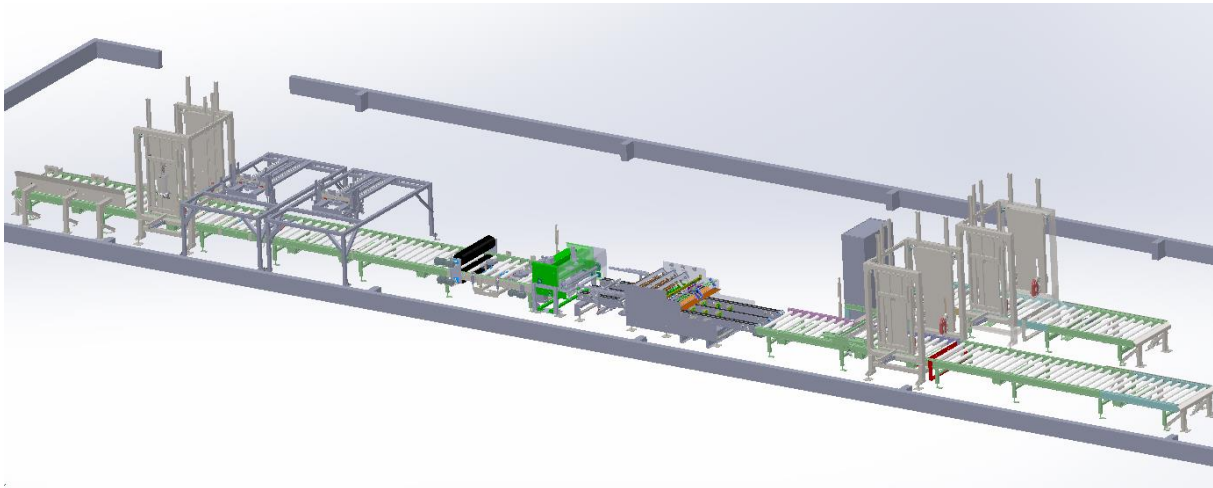
Page:
1 of 11
Date:

2019.11.11



1 Översiktsbeskrivning

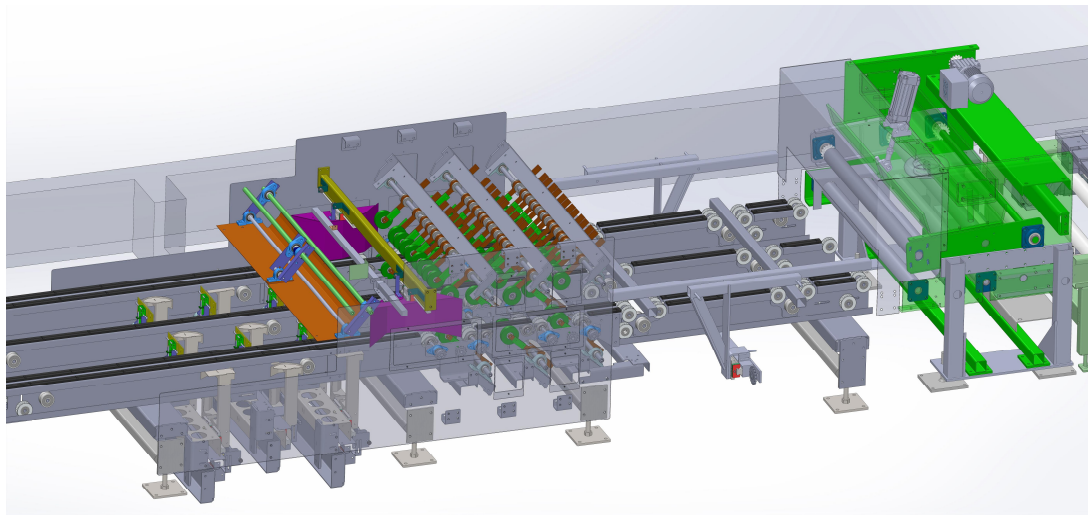
Inledning



Anläggningen ska kunna hantera cirka 275 000 pallar på årsbasis varav som genomsnitt drygt cirka 90% förväntas vara OK och cirka 10% förväntas sorteras ifrån för reparation alternativt kassation.

Det förekommer fyra olika palltyper

Anläggningen är tänkt att köras batchvis där operatören gör inställningar på OP för aktuell palltyp som ska kontrolleras. Pallmagasinen ställs om manuellt för aktuell palltyp medan pallkontrollenheten gör en automatisk inställning för korrekt setup vald på OP-panelen.



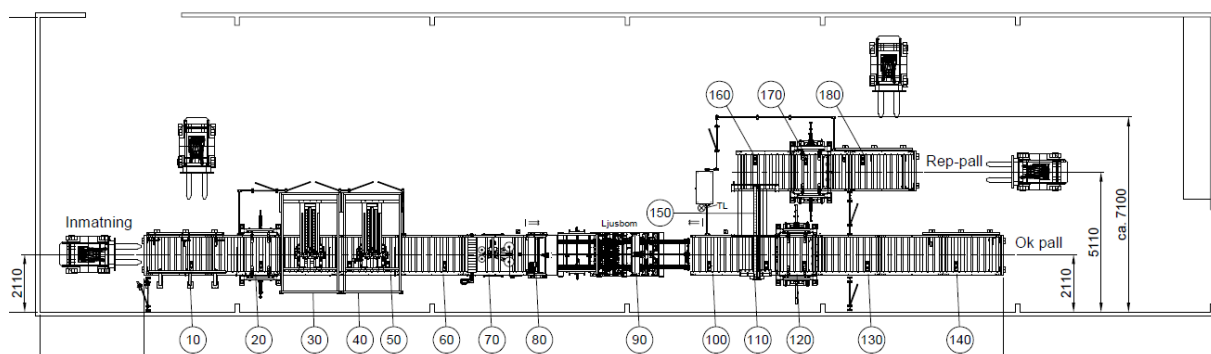
Projekt beskrivning

Project name:
Pallsortering
Costumer:

Project number:
Issue:

Page:
2 of 11
Date:

2019.11.11



Returpallarna som kommer tillbaka från kund är försedda med plast och papp som sitter häftat på pallens ovansida och som måste avlägsnas före renborstning, spikmangling och efterföljande pallkontroll.

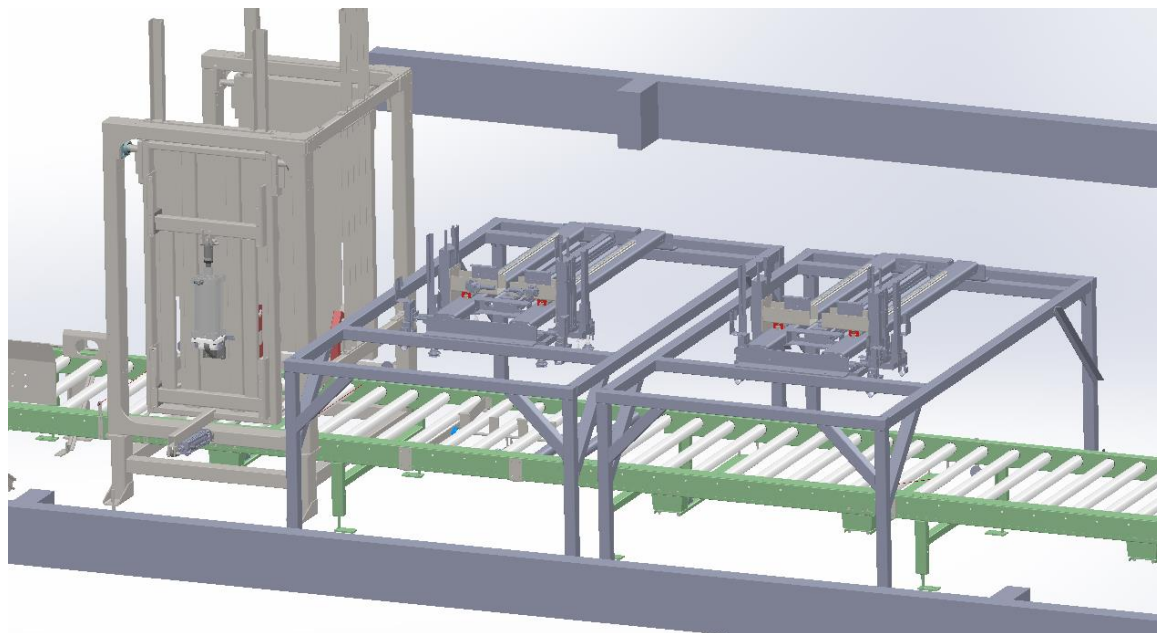
Pallstuvarna lastas in i anläggningen med truck på rullbanan, position 10.

En pallstuv åt gången taktar sedan fram till nedstaplingsmagasinet, position 20.

Efter nedstaplingsmagasinet kommer det ut en pall åt gången som transporteras vidare till position 30.

Position 30 är en station för automatisk pappborttagning mha vakuum och sugkoppar.

Sugkopparna är rörliga och sitter på ett höj och sänkbart stativ. Med pall i läge sänks sugkopparna ned, greppar pappskivan och sedan lyfts den upp igen. Pappskivan släpps sedan ned i en skräpcontainer placerad vid rullbanan.



Projekt beskrivning

Project name:
Pallsortering
Costumer:

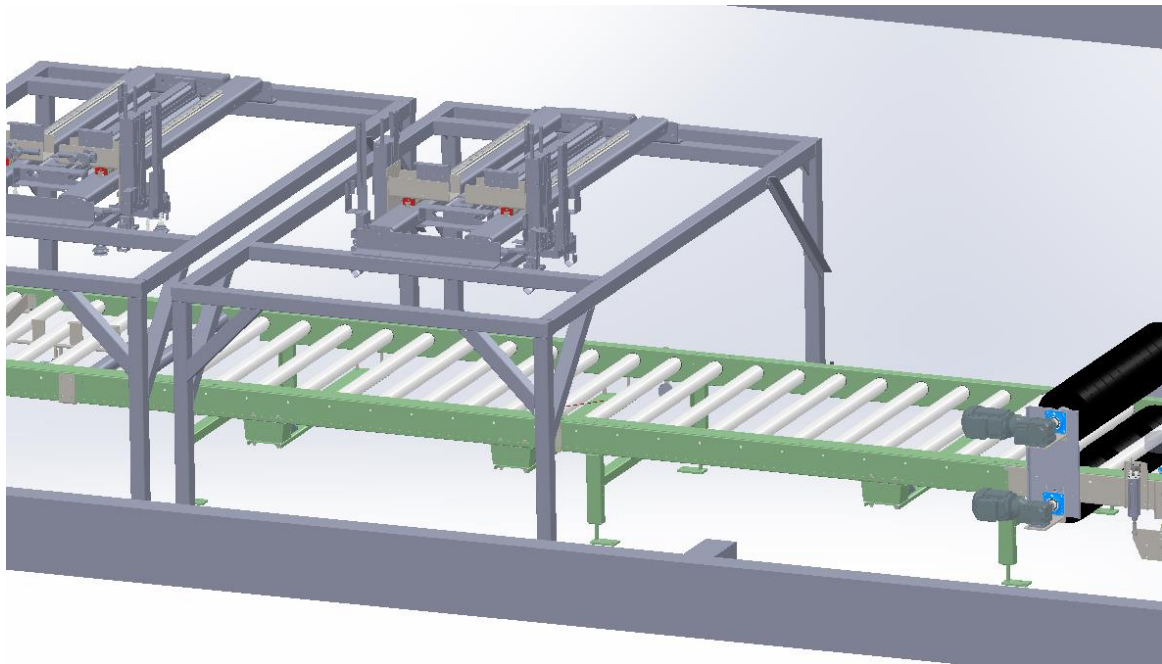
Project number:
Issue:

Page:
3 of 11
Date:

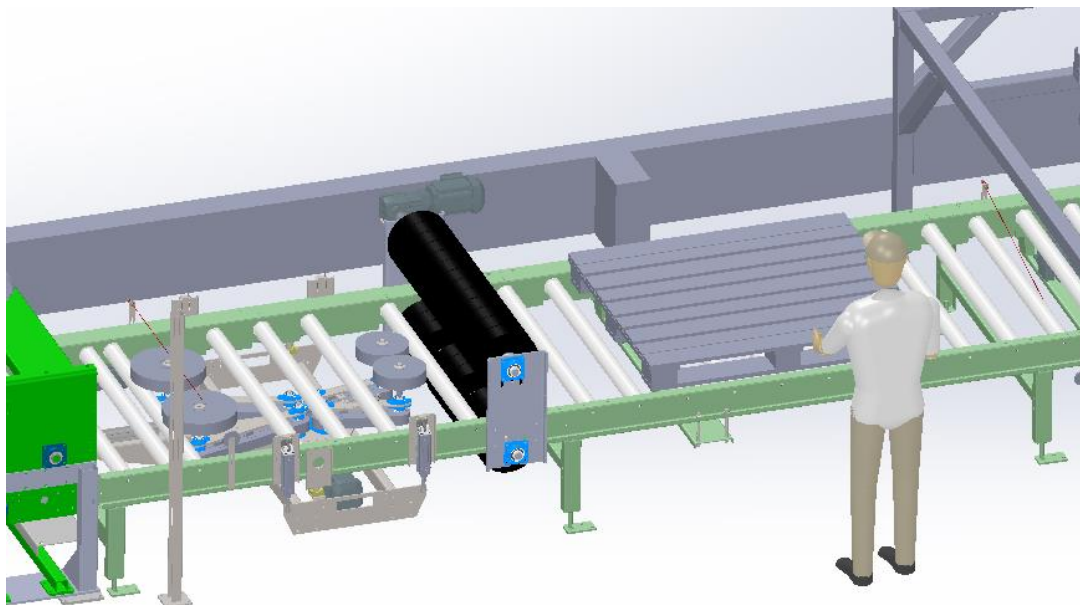
2019.11.11



Position 40 är en station för automatisk plastborttagning mha ògripklorò. Griplorna är rörliga och sitter på ett höj och sänkbart stativ. Med pall i läge sänks griplorna ned, greppar plasten och sedan lyfts dem upp igen. Plasten släpps sedan ned i en skräpcontainer placerad vid rullbanan.



Efter avplastningsstationen (pos 40) finns positionerna 50 och 60 före BORST-stationen som borstar av pallens ovansida, undersida samt medar. Möjlighet finns att ställa position 60 för manuell betjäning av operatör vid eventuella problem att automatiskt få bort plast och papp.



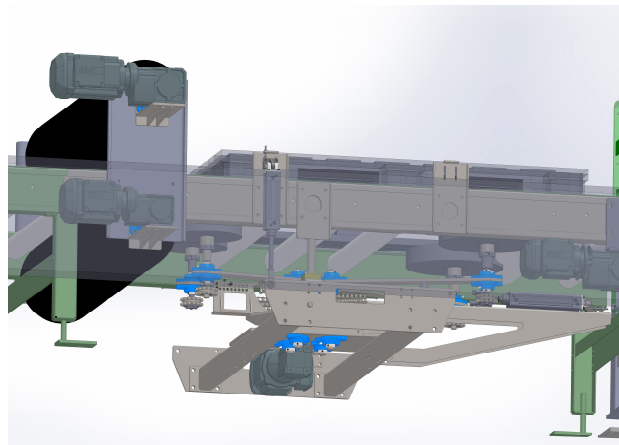
Projekt beskrivning

Project name:
Pallsortering
Costumer:

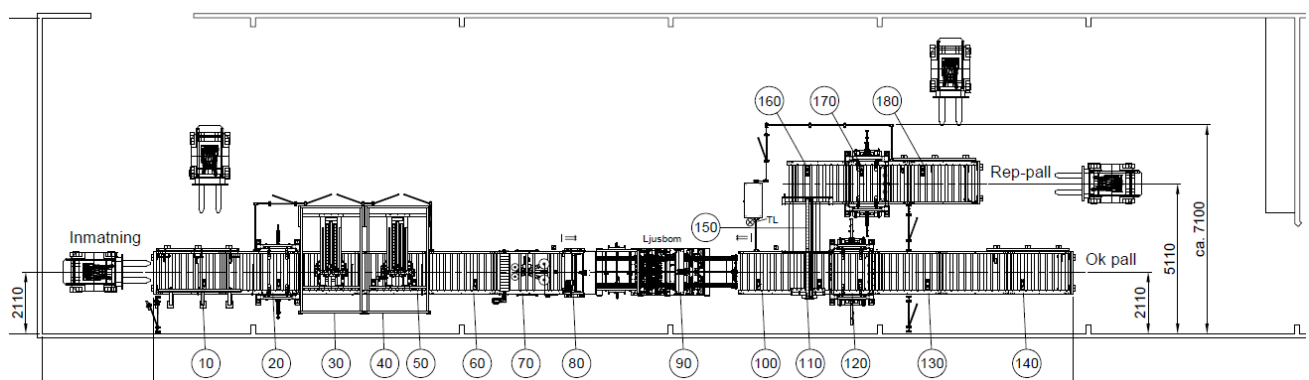
Project number:
Issue:

Page:
4 of 11
Date:

2019.11.11



Efter renborstning av pall i position 70 (bild ovan) följer en spikmangel (pos 80) som kan trycka ned lätt uppstickande spik och häftklammer före pallen går vidare in i kontrollenheten (pos 90). Kontrollenheten består av en pallcentrering följt av en kontrollenhet som mäter pallens geometri enligt separat beskrivning.



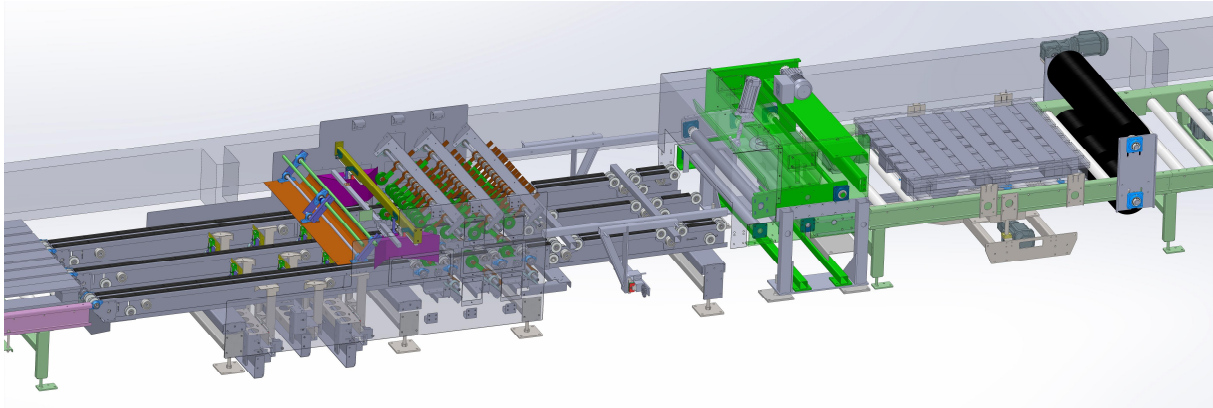
Projekt beskrivning

Project name:
Pallsortering
Costumer:

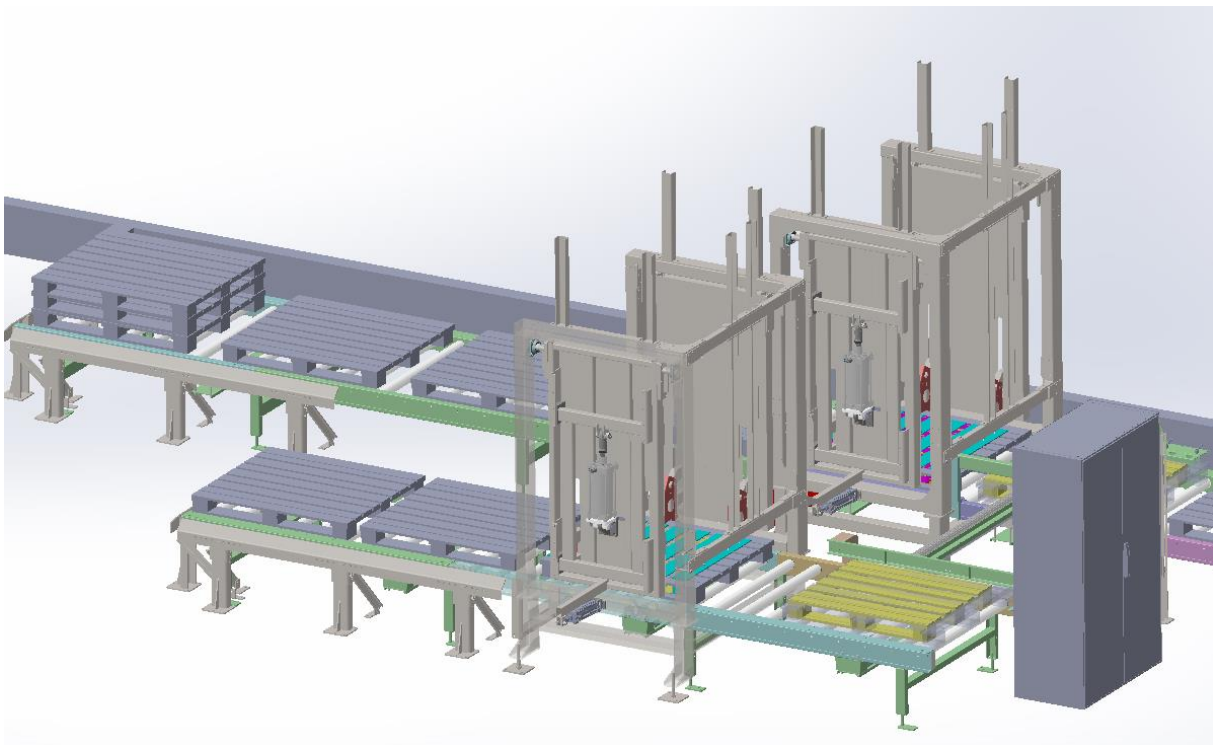
Project number:
Issue:

Page:
5 of 11
Date:

2019.11.11



Efter kontrollenheten går godkända pallar (OK) vidare till position 110-140 där pallar staplas upp i färdiga pallstuvor som hämtas med truck vid pos 140. Icke godkända pallar (NOK) pushas över till 160-180 och staplas upp i stuvor som hämtas med truck vid pos 180. Truckförare hämtar stuvor från buffertbana för respektive sorterfraktion.



Projekt beskrivning

Project name:

Pallsortering

Costumer:

Project number:

Issue:

Page:

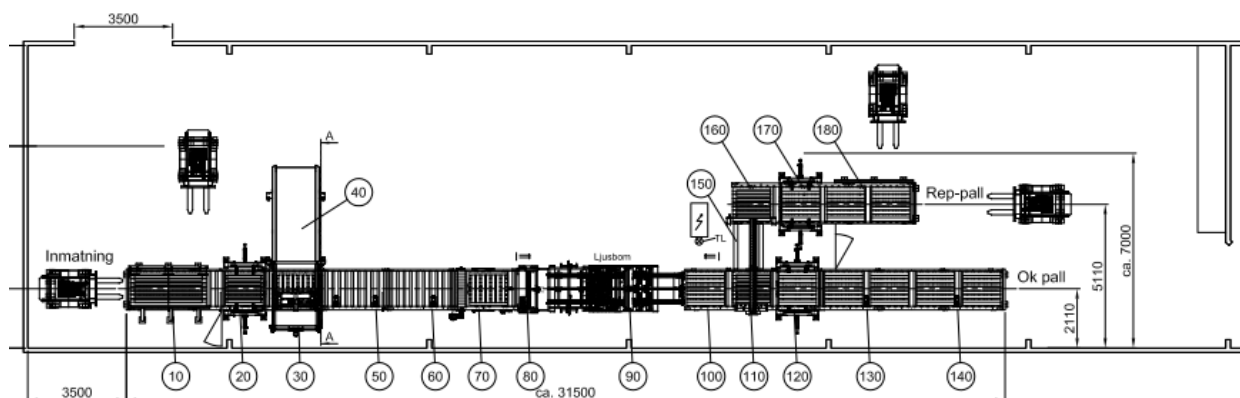
6 of 11

Date:

2019.11.11



2 Förenklad flödesbeskrivning



Inmatning pallstuv

Pos 10: Inmatning av pallstuv för kontroll

Nedstapling av pallstuv

Pos 20: Nedstapling av inkommande pallstuv (enstycksmatning vidare till pos 30)

Pallkontroll (inkl förberedande arbete)

Pos 30: Automatisk borttagning av papp från pallens ovansida mha vakuum/sugkoppar.

Pos 40: Automatisk borttagning av plast från pallens ovansida mha gripklor.

Pos 60: Manuell arbetsstation som kan användas om pos 30/40 ej fungerar tillfredställande

Pos 70: Automatisk renborstning av pall. (Kräver frånluftsventilation mtp damm)

Pos 80: Automatisk spikmangel för att trycka ned spik och häftklammer

Pos 90: Pallcentrering och efterföljande automatisk pallkontroll

Fördelningsbanor OK/NOK

Pos 100: Bana för vidaretransport efter automatisk pallkontroll (OK/NOK)

Pos 110: Bana för vidaretransport efter automatisk pallkontroll (OK/NOK)

Pos 150: Bana för vidaretransport efter automatisk pallkontroll (NOK)

Pos 160: Bana för vidaretransport efter automatisk pallkontroll (NOK)

Uppstapling och vidaretransport av godkända pallar (OK)

Pos 120: Pallmagasin för uppstapling till pallstuvor (OK)

Pos 130: Buffertbana för sorterade pallstuvor (OK)

Pos 140: Bana för hämtning av sorterade pallstuvor (OK)

Uppstapling och vidaretransport av ej godkända pallar (NOK)

Pos 170: Pallmagasin för uppstapling till pallstuvor (NOK)

Pos 180: Bana för hämtning av sorterade pallstuvor (OK)

Projekt beskrivning

Project name:
Pallsortering
Costumer:

Project number:
Issue:

Page:
7 of 11
Date:

2019.11.11



3 Övrigt

Pallnedstaplingsmagasin

Pallmagasinet som staplar ned har 2 rörelser, tilt och lyft.

Pallarna kommer in som en uppstaplad stuv, pallmagasinet är då i sitt mittläge för lyftrörelsen och är utåttiltat.

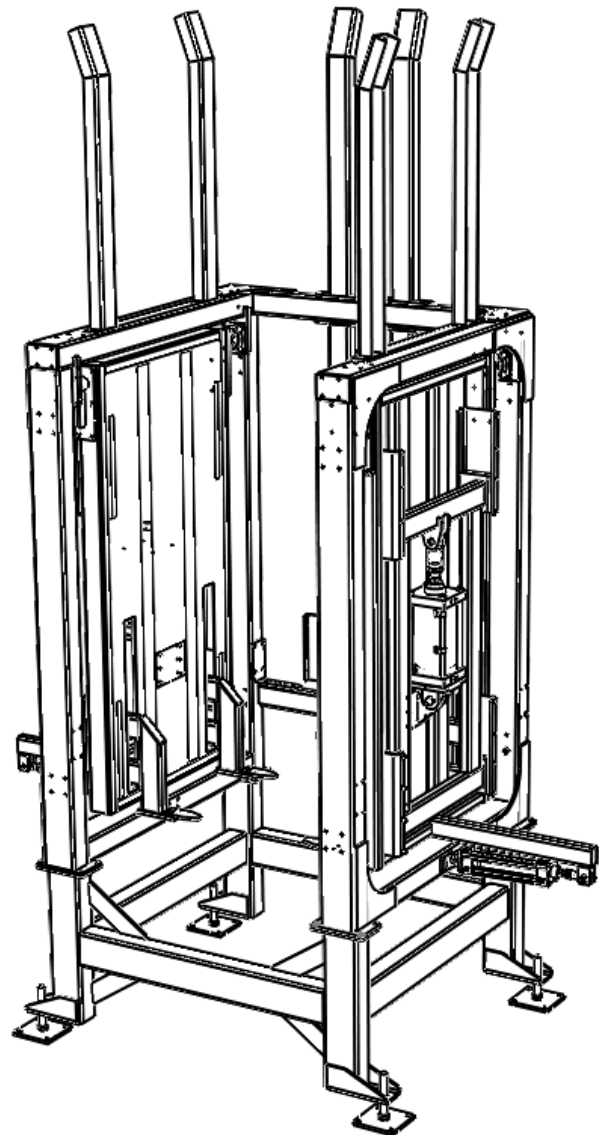
Pallmagasinet tiltar in och lyfter alla pallar förutom den nedersta pallan.

Den nedersta pallan åker ut från pallmagasinet och vidare in i linjen.

Pallmagasinet sänks till sitt nedersta läge och ställer pallstapeln på rullbanan.

Pallmagasinet tiltar ut och höjs till sitt mellersta lyftläge.

Cykeln repeteras.



Projekt beskrivning

Project name:
Pallsortering

Project number:

Page:
8 of 11

Costumer:

Issue:

Date:

2019.11.11



Pallkontrollenhet

Grundprincipen för pallkontrollenheten är att den först har en pallcentrering som frilyfter och centrerar pallen på en 3 strängad rembana där remmarna är belagda med högfriktionsmaterial. Pallen går sedan vidare in i kontrollenheten som gör ett antal kontroller med hjälp av både rent mekanisk och optisk avkänning. Därefter bearbetas informationen av plc:n som avgör till vilken sorteringsfraktion som pallen tillhör.

Centrering

Vid centrering så frilyfts pallen från banan, centreras och släpps sedan ner på banan igen. Det är viktigt att centreringen är rätt inställd för att övriga värden skall bli rätt.



Kontrollenhet

I kontrollenheten använder man sig av start och stoppvärden för respektive kontroll. Dessa värden ställs manuellt in på kontrollpanelen. Alla längdvärden, start och stoppvärden för respektive kontroll ställs in via OP-panelen. Här ställer man även in gränsvärden för totalbredden och totalhöjden på pallen.

Projekt beskrivning

Project name:
Pallsortering
Costumer:

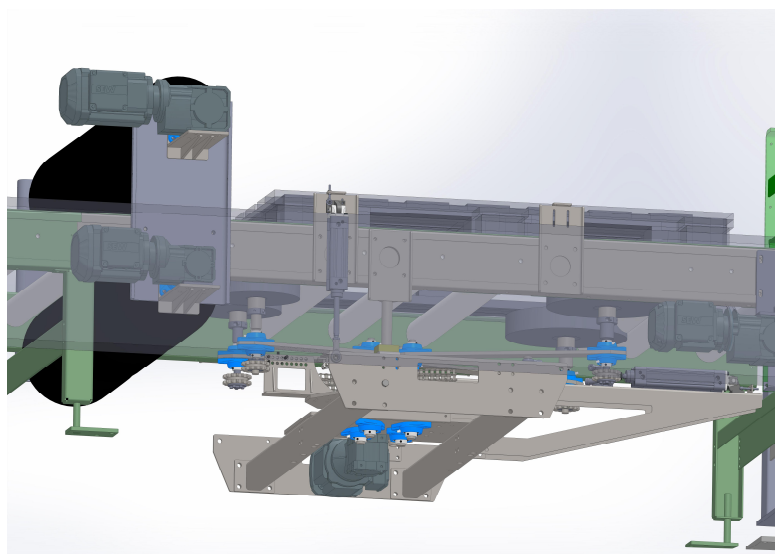
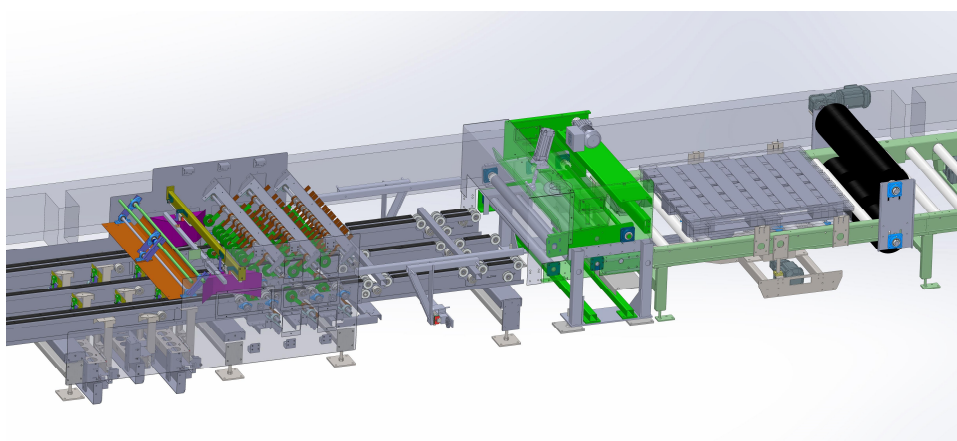
Project number:
Issue:

Page:
9 of 11
Date:

2019.11.11



Borstaggregat för renborstning



Projekt beskrivning

Project name:

Pallsortering

Costumer:

Project number:

Issue:

Page:

10 of 11

Date:

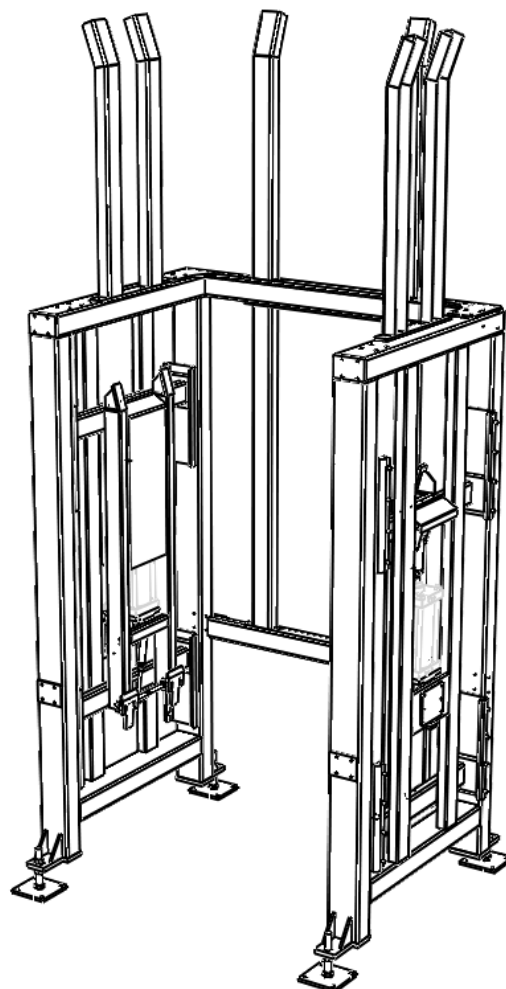
2019.11.11



Palluppstaplingsmagasin

Pallmagasinen efter pallkontroll staplar upp inkommande pallar från pusherbanan. Ena magasinet staplar upp OK pallar och andra magasinet staplar upp NOK pallar. Pallmagasinen har 2 rörelser, den ena lyfter pallarna och den andra viker undan lyftklorna.

1. Pallen går på rullbana in till pallmagasinet. Pallen stoppas sedan och rullbanan slutar driva efter givarträff i korrekt pallposition.
2. Pallmagasinet klor viks sedan in och greppar på kortsidorna av pallen.
3. Pallmagasinet lyfter sedan upp pallen/pallarna.
4. En ny pall drivs fram/in till sin position i pallmagasinet.
5. Pallmagasinet sänker och viker undan klorna samtidigt och ställer pallen/pallarna på den nyss inkomna pallen.
6. Sedan upprepas proceduren tills det att 17 pallar är staplade.
7. Det pneumatiska stoppet åker sedan ned och de staplade pallarna (stuvven) transporteras vidare ut på buffertbana efter uppstaplingsmagasinet.
8. Det pneumatiska stoppet åker upp igen när pallarna transporterats ut ur magasinet och en ny pallstuv påbörjas.



Projekt beskrivning

Project name:

Pallsortering

Costumer:

Project number:

Issue:

Page:

11 of 11

Date:

2019.11.11



STYRSYSTEM

Plc: Siemens 1512 PN

Op panel: Siemens TP 1500 monterad i apparatskåp för operatörsval, larmhantering och handkörning

Säkerhet: 4 st Förreglade grindar och 1 st ljusbom

Manuell körning:

Handkörning sker via OP panel.

Buss system:

AS i

Profinet

Signalutbyte:

Inget externt signalutbyte ingår