

# Stegrande älgens bilbolag

Motortilverkning



Ansvariga analytiker:

Joachim Johnson

klient:

Stegrande älgens bilbolag

Ingenstansgatan 5,12345, IngenstansSweden

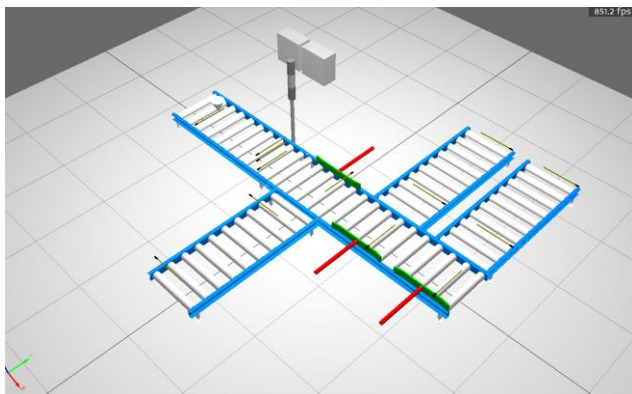
## Contents

Contents .....	2
1. Revisions .....	3
2. System overview - Systemöversikt .....	4
3. Funktions beskrivning .....	5
3.1. System operation modes / Driftlägen .....	5
Automode: .....	6
Felläge: .....	6
VäntLäge: .....	6
3.2 HMI.....	6
3.3 Visuell Kommunikation .....	6
.....	7
3.4 utrustning.....	7
4. Layout.....	8
5. IO Table .....	9
6. LarmLista .....	10
Bifogade dokument och bilder .....	11

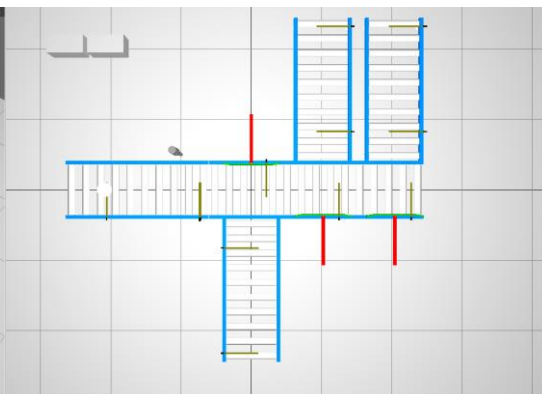
## 1. Revisions

Revision	Datum	Beskrivning
1	2021-04-20	Dokument skapat och struktur upprättad
2	2021-04-23	Övergripande översyn samt fyllt i en del figurer
Inlämnad version 1.0	2021-04-23	Dokument lämnas in

## 2. System overview / Systemöversikt



Figur 1



Figur 2

Det här systemet är en del av den stegrande hästen tillverkning av bilmotorer I staden kövde. Kövde är företagets stora tillverkning av dessa motorer och har stort behov av att flytta runt dessa motorer inom fabriken för tillverkningen samt flyta till lastkajen. Systemet mål är att flytta de tunga motorerna till rätt del I fabriken för vidare tillverkning eller utgående till lastkaj. Från lastkaj går till slutproduktion av de bilmodeller som har de motorer som ett motorval.

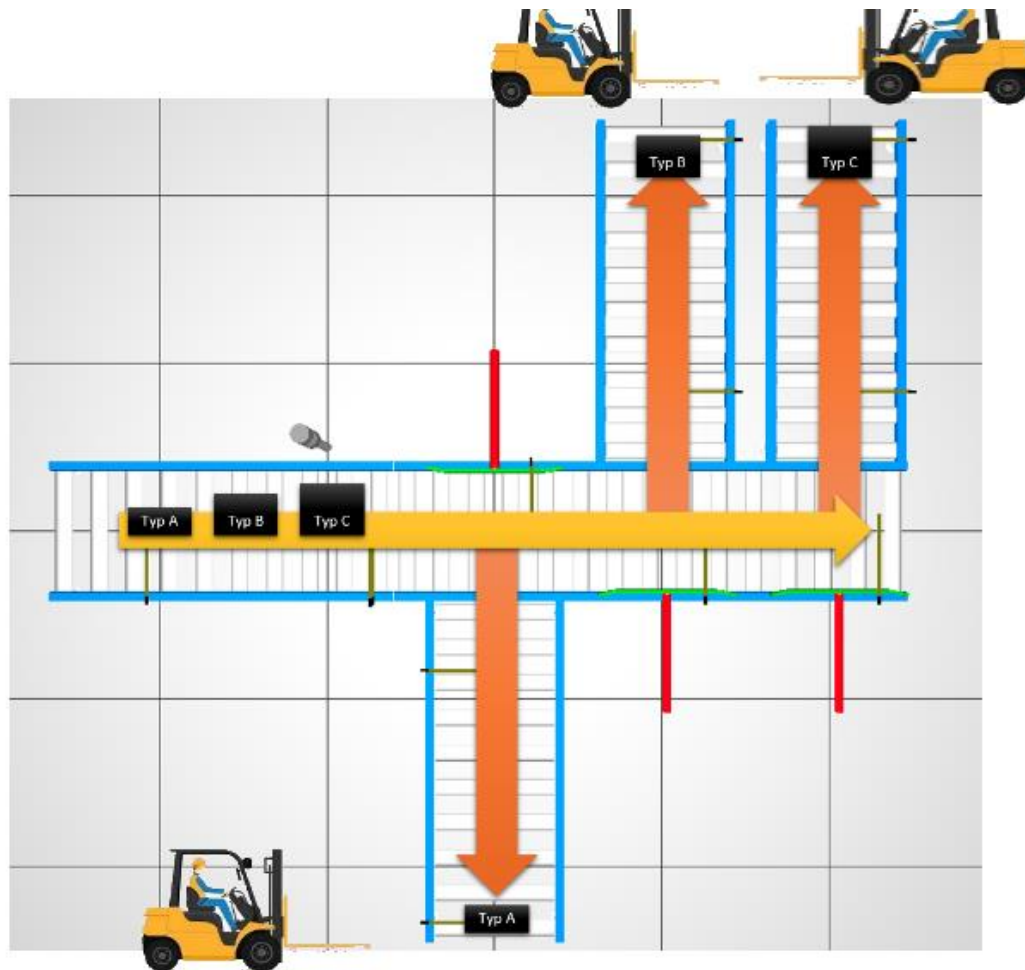
Systemet ovan är ett sorterings och transportsystem bestående av transportband, cylindrar, sensorer, HMI och ljustorn. Ett HMI med start, stop, återställningsknapp, samt display används för att kommunicera med systemet. Ett ljustorn förser systemet med visuell kommunikation.

Systemet fungerar att det går att köra det manuellt men är tänkt att köras I praktiken automatiskt. Med storleken på motorn ska avgöra om den behöver gå till en specifik plats I produktionen för mer utbyggnad eller klassas som färdig. Produkter sätts på manuellt och fellarm får manuellt återställs efter fel har uppkommit. Skriver igen produkter avgörs automatisk vart de behöver gå.

Extraheringen från systemet sker med truckar / paketeringsavdelningen som ansvarar att motorerna lastat på ett säkert och tryggt sätt (före produkten och egna, lastbilens personal) på utgående lastbil.

Motorerna kommer från vänsterdelen från figureras perspektiv från den enskilda banan, där ett av produktionsleden sätter på en av 3 typer motorer manuellt och systemet räknar sätts ut om det ska gå vidare I produktionen eller till lastkaj.

### 3. Funktions beskrivning



Figur 3

Det här systemet ska transportera motorer till olika delar i fabriken där nuvarande är 3 modeller i 3 olika storlekar som ska till varsin bana. Produkten plockas av manuellt av produktionslinan / avlastningen vilket blockerar den delen av banan. Systemet sätter in varje motormodell i varje bana. Kommer 2st av samma modell kommer systemets att vänta in på att en av dem lastas av

Totalt kan 5st vara i systemet på samma gång. Där typ c och b får en extra buffert och en kan stå på inlastningen och varsin på utlastningen. Produkterna plockas av manuellt av användare / truckförare.

Totalt är det 3 modeller av motorn i 3 olika storlekar.

#### 3.1. System operation modes / Driftlägen

System operationer:

Automode:

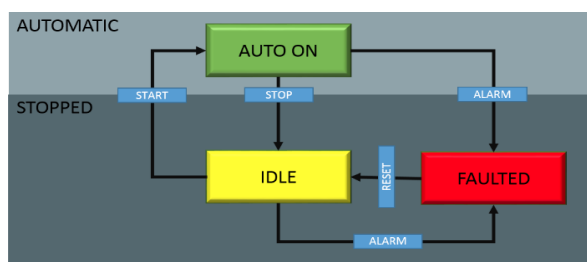
Automatiska kollar storleken på motorerna / produkterna och avväger vilket band som det ska köras ut till.

Felläge:

Felläge är läget där alarm eller fel har kommit fram. Under tiden får inget göra sig tills felet har rättats till och rättats till.

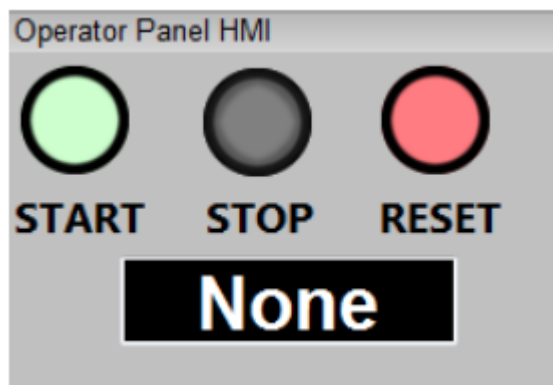
VäntLäge:

Väntläge är läget där systemet har antingen precis startat eller helt enkelt startats av systemet operator genom systemets människa maskininteraktion. Återställs manuellt efter till att felet manuellt rättats till.



Figur 4

### 3.2 HMI



Figur 5

- Startknapp (Grön knapp med grönt ljus).
- Stop Knapp (Grå knapp, normally closed).
- Reset knapp (Röd knapp med rött ljus).
- Display

### 3.3 Visuell Kommunikation

LjusFyrens Ljussignaler:

- Startknappen och ljusfyren lyser grönt vid automatiskt läge.
- Ljusfyren lyser gult vid vänteläge.
- Resetknappen blinkar rött vid felläge. Ljusfyren lyser eller blinkar rött vid felläge.



Figur 6

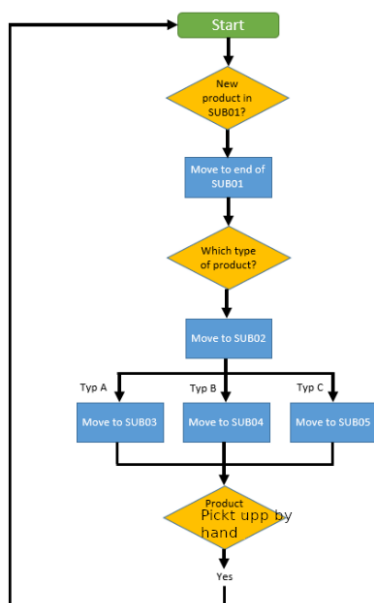
### 3.4 utrustning

Systemet ovan är ett sorterings och transportsystem bestående av transportband, cylindrar, sensorer, HMI panel och ett ljusstorn.

Mer exakt är det 5 transportbanor utrustade med sensorer i början och slut. En ljusfyr samt en sensor för att avgöra storleken på motorn.

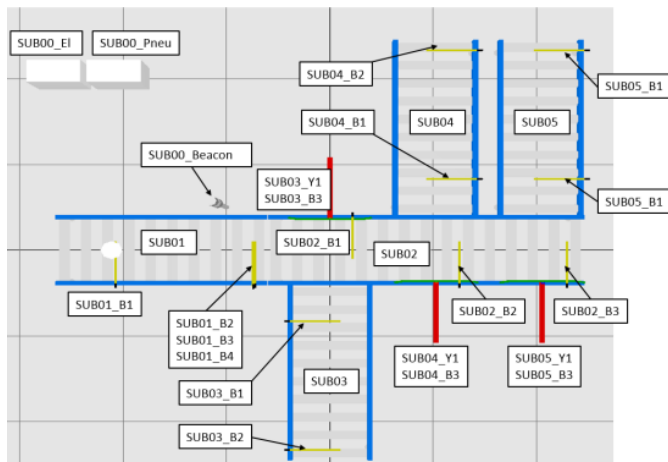
Övrig utrustning är 2 styrsåp (el och plc) och självklart stommar och liknande strukturer för ljusbommar och band.

### 3.5 Flödesschema

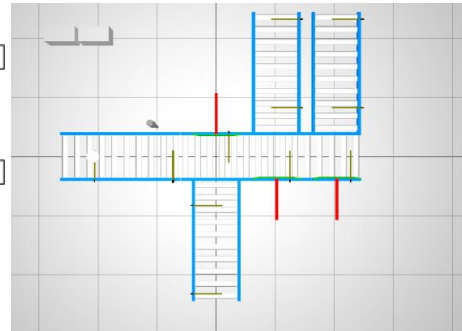


Figur 7

## 4. Layout



Figur 8.1. Etiketter Layout



Figur 8.2. Tom Layout

I figurerna syns hur det är uppbyggt och vart de sitter i del delar i systemet som är aktuellt för programmeraren att använda.



## 5. IO Table

VAR\_GLOBAL Variabler

(*HMI INPUTS*)	
iSUB000_S1: BOOL;	// Start button
iSUB000_S2: BOOL;	// Stop button
iSUB000_S3: BOOL;	// Reset button
(*HMI OUTPUTS*)	
oSUB000_H1: BOOL;	// Start button lamp
oSUB000_H2: WORD;	// Display
oSUB000_H3: BOOL;	// Reset button lamp
(*BEACON*)	
oSUB000_H4: BOOL;	// Beacon Green
oSUB000_H5: BOOL;	// Beacon Yellow
oSUB000_H6: BOOL;	// Beacon Red
(*SUB010*)	
iSUB010_B1: BOOL;	// SUB010 Early Sensor
iSUB010_B2: BOOL;	// SUB010 Lower Sensor
iSUB010_B3: BOOL;	// SUB010 Mid Sensor
iSUB010_B4: BOOL;	// SUB010 High Sensor
oSUB010_K1: BOOL;	// SUB010 Motor Forward
(*SUB020*)	
iSUB020_B1: BOOL;	// SUB020 Early Sensor
iSUB020_B2: BOOL;	// SUB020 Mid Sensor
iSUB020_B3: BOOL;	// SUB020 Late Sensor
oSUB020_K1: BOOL;	// SUB020 Motor Forward
(*SUB030*)	
iSUB030_B1: BOOL;	// SUB030 Early Sensor
iSUB030_B2: BOOL;	// SUB030 Late Sensor
oSUB030_K1: BOOL;	// SUB030 Motor Forward
oSUB030_Y1: BOOL;	// SUB030 Cylinder Expand
iSUB030_C1_B1: BOOL;	// SUB030 Cylinder Expanded Sensor
(*SUB040*)	
iSUB040_B1: BOOL;	// SUB040 Early Sensor
iSUB040_B2: BOOL;	// SUB040 Late Sensor
oSUB040_K1: BOOL;	// SUB040 Motor Forward
oSUB040_Y1: BOOL;	// SUB040 Cylinder Expand
iSUB040_C1_B1: BOOL;	// SUB040 Cylinder Expanded Sensor
(*SUB050*)	
iSUB050_B1: BOOL;	// SUB050 Early Sensor
iSUB050_B2: BOOL;	// SUB050 Late Sensor
oSUB050_K1: BOOL;	// SUB050 Motor Forward
oSUB050_Y1: BOOL;	// SUB050 Cylinder Expand
iSUB050_C1_B1: BOOL;	// SUB050 Cylinder Expanded Sensor

## 6. LarmLista

<b>Larm alarmkod</b>	<b>Beskrivning</b>	<b>Antagliga problem</b>
Larm 1  Larmkod 1-5	Separata timeout-alarm för alla transportband.	Produkt har fastnat på vägen till rätt band.
Larm 2  Larmkod 6-8	Separata timeout-alarm för alla cylindrar.	Produkt har fastnat på vägen till rätt band.
Larm 3  Larmkod 9	Alarm vid situationen att en box tas in i systemet då det ej är tillåtet.	Försök till att ställa på för många av samma produkt på banan
Larm 4  Larmkod 10	Alla knappar på hmi trycks på samma gång.	Användaren vet inte hur man använder systemet
Larm 5  Larmkod 11	Timeout-alarm för ljusfyrens alla lägen.	Antingen fel elektriskt med fyren eller systemet är förvirrad i vilket kör läge det är i.
Larm 6  Larmkod 12	Produkt hämtas inte inom en rimlig tid (10 minuter) Timeout larm	Truckförare har för mycket att göra
Larm 7  Larmkod 13	En Produkt blockerar resten av systemet. Timeout larm. *	För mycket av samma produkt och Truckförare har för mycket att göra
Larm 8  Larmkod 14	Motorer körs även om inget finns på banan. Timeoutlarm	Körläge är fel eller sensorer som triggar på någon som inte finns

\*Larm 7. 2 av samma modell stoppar systemet pga att de inte plockas av. Om det tar längre än 5min att lämna systemet blir det larm.

Bifogade dokument och bilder