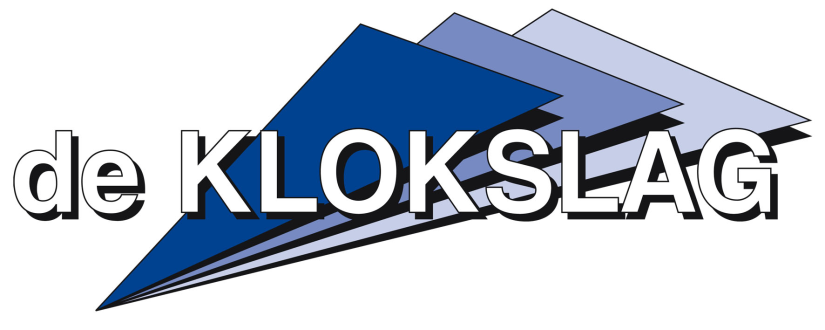
Programmbeschreibung

Dringenburg Salzbad 5



De Klokslag Automatisering

Sjoerd van der Heide

Henk-Jan Postma

Version 0.0.02

**Inhalt**

[1 Versionsgeschichte 5](#_Toc202909294)

[2 Dokumentation 5](#_Toc202909295)

[3 Einfuhr 6](#_Toc202909296)

[3.1 Hauptprogramme 6](#_Toc202909297)

[3.1.1 Hauptprogramm Einfuhr FB100 6](#_Toc202909298)

[3.1.2 Selektionsprogramm Horde für Einfuhr FB102 9](#_Toc202909299)

[3.1.3 Einfuhrwagen T10 nach Reinigungsposition FB104 13](#_Toc202909300)

[3.1.4 Reinigung Einfuhrwagen T10 FB106 14](#_Toc202909301)

[3.1.5 Kommunikation nach K5 FB108 15](#_Toc202909302)

[3.1.6 Käsezähler Anfang T10B FB110 16](#_Toc202909303)

[3.1.7 Käsezähler Anfang T11B FB112 17](#_Toc202909304)

[3.1.8 Käsezähler Ende T10B FB114 18](#_Toc202909305)

[3.1.9 Käsezähler Ende T11B FB116 18](#_Toc202909306)

[3.1.10 Sortentrennung N10 FB118 19](#_Toc202909307)

[3.1.11 Sortentrennung N11 FB120 20](#_Toc202909308)

[3.1.12 Füllen Horde Reihe für Reihe FB124 23](#_Toc202909309)

[3.2 Maschineteile Einfuhr 27](#_Toc202909310)

[3.2.1 *N10: Blockierung Einfuhrrinne* FB130 27](#_Toc202909311)

[3.2.2 *N11: Blockierung Einfuhrrinne* FB132 28](#_Toc202909312)

[3.2.3 T10: Füllen Horde FB134 29](#_Toc202909313)

[3.2.4 T11: Füllen Horde FB136 31](#_Toc202909314)

[3.2.5 T10: Positionieren Einfuhrwagen FB138 33](#_Toc202909315)

[3.2.6 T10: Transport MT10D Einfuhrwagen FB140 35](#_Toc202909316)

[3.2.7 T10: Transportbahn T10A FB142 37](#_Toc202909317)

[3.2.8 T10: Transportbahn T11A FB144 39](#_Toc202909318)

[3.2.9 T10: Transportbahn Käse Anfuhr T10B FB146 40](#_Toc202909319)

[3.2.10 T10: Transportbahn Käse Anfuhr T11B FB148 43](#_Toc202909320)

[~~3.2.11~~ ~~T10: Transportbahn Käse Abfuhr T10B FB150~~ 44](#_Toc202909321)

[~~3.2.12~~ ~~T10: Transportbahn Käse Abfuhr T11B FB152~~ 44](#_Toc202909322)

[3.2.13 T10: Transportbahn positionieren T10C FB154 45](#_Toc202909323)

[3.2.14 T10: Transportbahn positionieren T11C FB156 47](#_Toc202909324)

[3.3 Niveauregelung und Strömung 48](#_Toc202909325)

[3.3.1 Strömung Einfuhrrinne N10/N11 FB160 48](#_Toc202909326)

[4 Ausfuhr 49](#_Toc202909327)

[4.1 Hauptprogramme 49](#_Toc202909328)

[4.1.1 Hauptprogramm Ausfuhr FB200 49](#_Toc202909329)

[4.1.2 Selektionsprogramm Horden für Ausfuhr FB202 53](#_Toc202909330)

[4.1.3 Horden Ausfuhrtabelle füllen/entleeren FB204 55](#_Toc202909331)

[4.1.4 Ausfuhrwagen T40 von Bad nach Reinigungsposition FB206 56](#_Toc202909332)

[4.1.5 Reserviert FB208 58](#_Toc202909333)

[4.1.6 Reinigung Ausfuhrwagen T40 FB210 59](#_Toc202909334)

[4.1.7 Käsezähler T40A FB212 60](#_Toc202909335)

[4.2 Maschineteile Ausfuhr 61](#_Toc202909336)

[4.2.1 T40: Entleeren Horde Reihe für Reihe FB230 61](#_Toc202909337)

[4.2.2 T40: Positionieren Haken T40 FB232 68](#_Toc202909338)

[4.2.3 T40: Positionieren Ausfuhrwagen FB234 70](#_Toc202909339)

[4.2.4 T40: Transport MT40D Ausfuhrwagen FB236 72](#_Toc202909340)

[4.2.5 T40: Transportbahn T40A FB238 74](#_Toc202909341)

[4.2.6 T40: Transportbahn T40B FB240 76](#_Toc202909342)

[4.3 Niveauregelung und Strömung 78](#_Toc202909343)

[4.3.1 Strömung Ausfuhrrinne N40 FB260 78](#_Toc202909344)

[5 Einfuhrhorden N21-N24 79](#_Toc202909345)

[5.1 Hauptprogramme 79](#_Toc202909346)

[5.1.1 N21 Füllen Horde FB300 79](#_Toc202909347)

[5.1.2 N22 Füllen Horde FB302 81](#_Toc202909348)

[5.1.3 N23 Füllen Horde FB304 81](#_Toc202909349)

[5.1.4 N24 Füllen Horde FB306 81](#_Toc202909350)

[5.1.5 N21: Umschwimmen Horde nach N31 FB308 82](#_Toc202909351)

[5.1.6 N22: Umschwimmen Horde nach N32 FB310 85](#_Toc202909352)

[5.1.7 N23: Umschwimmen Horde nach N33 FB312 85](#_Toc202909353)

[5.1.8 N24: Umschwimmen Horde nach N34 FB314 85](#_Toc202909354)

[5.1.9 Ausschalten Horde FB340 86](#_Toc202909355)

[5.2 Maschineteile 87](#_Toc202909356)

[5.2.1 Horde N21 Heben/Senken FB350 87](#_Toc202909357)

[5.2.2 Horde N22 Heben/Senken FB352 90](#_Toc202909358)

[5.2.3 Horde N23 Heben/Senken FB354 90](#_Toc202909359)

[5.2.4 Horde N24 Heben/Senken FB356 90](#_Toc202909360)

[5.2.5 Laserkontrolle Horde N21-N24 FB382 91](#_Toc202909361)

[5.3 Strömung 91](#_Toc202909362)

[5.3.1 Strömungsjets N21-N24-300 FB390 91](#_Toc202909363)

[5.3.2 Strömungspumpe P03 FB392 94](#_Toc202909364)

[6 AusfuhrHorden N31-N34 95](#_Toc202909365)

[6.1 Hauptprogramme 95](#_Toc202909366)

[6.1.1 Entleeren Horde N31 FB400 95](#_Toc202909367)

[6.1.2 Entleeren Horde N32 FB402 96](#_Toc202909368)

[6.1.3 Entleeren Horde N33 FB404 96](#_Toc202909369)

[6.1.4 Entleeren Horde N34 FB406 97](#_Toc202909370)

[6.2 Maschineteile 99](#_Toc202909371)

[6.2.1 Horde N31 Heben/Senken FB450 99](#_Toc202909372)

[6.2.2 Horde N32 Heben/Senken FB452 101](#_Toc202909373)

[6.2.3 Horde N33 Heben/Senken FB454 101](#_Toc202909374)

[6.2.4 Horde N34 Heben/Senken FB456 101](#_Toc202909375)

[6.3 Strömung 101](#_Toc202909376)

[6.3.1 Strömungsjets 2N11-2N14-101 FB490 101](#_Toc202909377)

[6.3.2 Strömungspumpe P04 FB492 102](#_Toc202909378)

[7 Salzbad N20 103](#_Toc202909379)

[7.1 Strömung Salzbad N20 FB500 103](#_Toc202909380)

[7.2 Entleeren Salzbad/Füllen Puffertank FB504 104](#_Toc202909381)

[8 Chargedaten 107](#_Toc202909382)

[8.1 Datenübertragung mit K5 FB550 107](#_Toc202909383)

[8.2 Chargedaten N10 FB552 108](#_Toc202909384)

[9 Käserezept FC600 110](#_Toc202909385)

[10 Hordedaten FB701-FB734 111](#_Toc202909386)

[11 Salzbad 2.2: Horden 2N51/2N52/2N53 112](#_Toc202909387)

[11.1 Handbedienung Horde 2N51 FB2100 112](#_Toc202909388)

# Versionsgeschichte

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Version** | **Datum** | **Änderung** | **Durch** |
| 0.0.00 | 14-02-2020 | Eerste uitgave nieuwe Klokslag lay-out | E. Oevering |
| 0.0.01 | 10-03-2020 | Aangepaste kop- / voettekst | E. Oevering |
| 0.0.02 | 31-01-2022 | Lengte TAB voor STAP kleiner gemaakt (van 8 naar 6 cm) | E. Oevering |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

# Dokumentation

Mit Hilfe von nachfolgende Zeichnungen ist diese Bedienungsanleitung besser zu verstehen.

|  |  |
| --- | --- |
| **Zeichnungen** | **Erklärung** |
| Stellenbeschreibung Projekt xxx | Funktionsbeschreibung |
| 1KA-…..x[[1]](#footnote-1) | Bedienungs- und Sicherheitsvorkehrungen |
|  | Fahrplan |
| 0KA-….. x1 | P&ID |
| 0KA-….. x1 | Fließschema |

# Einfuhr

## Hauptprogramme

### Hauptprogramm Einfuhr FB100

Symbolik IDB: Haupt\_Einfuhr

**RUHE**: Hauptprogramm Einfuhr

Freigabe Start Einfuhr

DT Start Einfuhr

**SCHRITT 1**: Selektiere 1e zu füllen Horde

Horde vorselektiert (*Selektionsprogramm Horde für Einfuhr* SCHRITT 2+5+8+11)

**SCHRITT 2**: Warten bis Horde und Einfuhrwagen bereit für Füllen

Füllen 1e Horde aktiv:

Füllen Horde aktiv *(Füllen Horde N21* SCHRITT 7)

+ Füllen Horde aktiv (*Füllen* *Horde N22* SCHRITT 7)

+ Füllen Horde aktiv (*Füllen* *Horde N23* SCHRITT 7)

+ Füllen Horde aktiv (*Füllen* *Horde N24* SCHRITT 7)

**SCHRITT 3**: Produktion

DT Ende Einfuhr

+

Ende Produktion (K5 in Ruhe) (Komm. von K5)

**SCHRITT 4**: Start leerdrehen Einfuhrinne N10/N11

*Strömung Einfuhrrinne N10/N11:* Strömung Einfuhrrinne N10/N11 OK

NICHT Staumeldung Einfuhrrinne N10

NICHT Staumeldung Einfuhrrinne N11

NICHT Käse am Blockierung der Einfuhrrinne N10 (N10-202)

NICHT Käse am Blockierung der Einfuhrrinne N11 (N11-202)

Zeit 10sek??

NICHT Störung: Käse am Blockierung der Einfuhrrinne N10 nicht erwartet (N10-202)

NICHT Störung: Käse am Blockierung der Einfuhrrinne N11 nicht erwartet (N11-202)

**SCHRITT 5:** Leerdrehen Einfuhrinne N10/N11 gestartet

Blockierung geschlossen (*N10:* *Blockierung Einfuhrrinne* SCHRITT 3)

Transportbahn T10A dreht

*Strömung Einfuhrrinne N10/N11:* Strömung Einfuhrrinne N10/N11 OK

Zeit 10sek??

**SCHRITT 6:** Warten bis Füllen Horde fertig

Füllen fertig (*Füllen Horde Reihe für Reihe* RUHE)

**SCHRITT 7:** Horde nach unten bringen

Füllen Horde nicht aktiv:

Nicht aktiv *(Füllen Horde N21* RUHE)

Nicht aktiv (*Füllen* *Horde N22* RUHE)

Nicht aktiv (*Füllen* *Horde N23* RUHE)

Nicht aktiv (*Füllen* *Horde N24* RUHE)

**SCHRITT 8:** Fertig

**Freigabe Start Einfuhr =**

RUHE

*Selektionsprogramm Horde für Einfuhr* RUHE

*Einfuhrwagen T10 nach Reinigungsposition* RUHE

Nicht aktiv*(Reinigung Einfuhrwagen*)*T10* RUHE

Nicht aktiv *(Käsezähler Anfang T10B)* RUHE

Nicht aktiv *(Käsezähler Anfang T11B)* RUHE

Nicht aktiv *(Käsezähler Ende T10B)* RUHE

Nicht aktiv *(Käsezähler Ende T11B)* RUHE

Nicht aktiv *(T10: Füllen Horde Reihe für Reihe)* RUHE

Nicht aktiv *(T10: Positionieren Einfuhrwagen)* RUHE

Nicht aktiv *(T10:Transport MT10D Einfuhrwagen)* RUHE

Vorselektierte Horde für 1e Befüllung OK

Chargenummer T10 <> 0 ??

Käsekode T10 <> 0 ??

Einfuhrbahn Einfuhrrinne N10 unter (N10-200)

Einfuhrbahn Einfuhrrinne N11 unter (N11-200)

~~Einfuhrbahn Einfuhrrinne N11 unter (N11-200)~~

Ausfuhrbahn T10A des Einfuhrwagen T10 unten (T10-200)

Ausfuhrbahn T11A des Einfuhrwagen T10 unten (T11-200)

NICHT Einfuhrwagen auf Automat (HMI10 HAND)

Sicherheitsbereich Einfuhrwagen T10 OK

Nicht aktiv (*Füllen Horde N21* RUHE)

Nicht aktiv (*Füllen Horde N22* RUHE)

Nicht aktiv (*Füllen Horde N23* RUHE)

Nicht aktiv (*Füllen Horde N24* RUHE)

*T10: Positionieren Einfuhrwagen:*Einfuhrwagen T10 vor Bad

Sortentrennung RUHE

~~Käsezufuhr bei Hordenwechsel RUHE~~

**Vorselektierte Horde für 1e Befüllung OK =**

*Selektionsprogramm Horden für Einfuhr:* Vorselektierte Horde für 1e Befüllung = 0

nicht aktiv*(Selektionsprogramm Horde für Einfuhr* RUHE)

+

*Selektionsprogramm Horden für Einfuhr* Vorselektierte Horde für 1e Befüllung = 21..24

NICHT Vorselektierte Horde für 1e Befüllung ausgeschaltet

[ Vorselektierte Horde für 1e Befüllung leer

+

*Selektionsprogramm Horden für Einfuhr* Vorselektierte Etage für 1e Befüllung > 1

Vorselektierte Etage für 1e Befüllung leer

Überlegende Etagen leer ]

**Überlegende Etagen leer =**

Vorselektierte Etage für 1e Befüllung > Horde[Vorselektierte Horde für 1e Befüllung].Letzte gefüllte Etage

**Pause Einfuhr =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | DT Pause Einfuhr  NICHT RUHE |
| RÜCKSETZEN | DT Start Einfuhr  NICHT RUHE |

**Einfuhr aktiv =**

SCHRITT 2~~-~~6

NICHT Pause Einfuhr

**Staumeldung Einfuhrrinne N10 =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | *Strömung Einfuhrrinne N10/N11:* Strömung Einfuhrrinne N10/N11 OK  Staumeldung Einfuhrrinne (N10-201)  Zeit 7sek?? |
| RÜCKSETZEN | *Strömung Einfuhrrinne N10/N11:* Strömung Einfuhrrinne N10/N11 OK  NICHT Staumeldung Einfuhrrinne (N10-201)  Zeit 7sek?? |

**Staumeldung Einfuhrrinne N11 =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | *Strömung Einfuhrrinne N10/N11:* Strömung Einfuhrrinne N10/N11 OK  Staumeldung Einfuhrrinne (N11-201)  Zeit 7sek?? |
| RÜCKSETZEN | *Strömung Einfuhrrinne N10/N11* Strömung*:* Einfuhrrinne *N10/N11* OK  NICHT Staumeldung Einfuhrrinne (N11-201)  Zeit 7sek?? |

**Vorgewählte Horde auf Automat =**

*Selektionsprogramm Horden für Einfuhr* Vorselektierte Horde für 1e Befüllung= 21

NICHT Horde N21 auf HAND

+

*Selektionsprogramm Horden für Einfuhr* Vorselektierte Horde für 1e Befüllung= 22

NICHT Horde N22 auf HAND

+

*Selektionsprogramm Horden für Einfuhr* Vorselektierte Horde für 1e Befüllung= 23

NICHT Horde N23 auf HAND

+

*Selektionsprogramm Horden für Einfuhr* Vorselektierte Horde für 1e Befüllung= 24

NICHT Horde N24 auf HAND

**Vorselektierte Horde für 1e Befüllung ausgeschaltet =**

Horde[Vorselektierte Horde für 1e Befüllung].Status = 4

**Vorselektierte Horde für 1e Befüllung leer =**

Horde[Vorselektierte Horde für 1e Befüllung].Status = 0

**Vorselektierte Etage für 1e Befüllung leer =**

Horde[Vorselektierte Horde 1e Befüllung].Etage\_Daten[Vorselektierte Etage 1e Befüllung].Reihe\_Daten[1].Status = 0

Horde[Vorselektierte Horde 1e Befüllung].Etage\_Daten[Vorselektierte Etage 1e Befüllung].Reihe\_Daten[2].Status = 0

Horde[Vorselektierte Horde 1e Befüllung].Etage\_Daten[Vorselektierte Etage 1e Befüllung].Reihe\_Daten[3].Status = 0

Horde[Vorselektierte Horde 1e Befüllung].Etage\_Daten[Vorselektierte Etage 1e Befüllung].Reihe\_Daten[4].Status = 0

Horde[Vorselektierte Horde 1e Befüllung].Etage\_Daten[Vorselektierte Etage 1e Befüllung].Reihe\_Daten[5].Status = 0

Horde[Vorselektierte Horde 1e Befüllung].Etage\_Daten[Vorselektierte Etage 1e Befüllung].Reihe\_Daten[6].Status = 0

**Meldung: Vorselektierte Horde/Etage für 1e Befüllung nicht OK =**

RUHE

NICHT Vorselektierte Horde für 1e Befüllung OK

### Selektionsprogramm Horde für Einfuhr FB102

Symbolik IDB: Selektion\_Einfuhr

**RUHE**: Selektionsprogramm Horden für Einfuhr

Vorselektierte Horde für 1e Befüllung= 0

Start Einfuhr (*Hauptprogramm Einfuhr* SCHRITT 1)

+

**von SCHRITT 13**

ohne Bedingungen

**SCHRITT 1**: Freigabe vorselektieren Horde N21?

NICHT *Ausschalten Horde:* Horde N21 ausgeschaltet

Horde N21 leer

+

**von RUHE**

Vorselektierte Horde für 1e Befüllung= 21

Start Einfuhr (*Hauptprogramm Einfuhr* SCHRITT 1& NICHT RUHE)

**SCHRITT 2**: Horde N21 vorselektiert

Start Füllen Horde N21 (*Füllen Horde N21* SCHRITT 6)

**SCHRITT 3:** Horde N21 aktiv

Füllen Horde N21 fast fertig (*Füllen Horde N21* SCHRITT 8)

+ *T10: Füllen Horde Reihe für Reihe* Drucktaste nächste Horde bedient

+

**von SCHRITT 1**

Horde N21 ausgeschaltet

**SCHRITT 4:** Freigabe vorselektieren Horde N22?

NICHT *Ausschalten Horde:* Horde N22 ausgeschaltet

Horde N22 leer

+

**von RUHE**

Vorselektierte Horde für 1e Befüllung= 22

Start Einfuhr (*Hauptprogramm Einfuhr* SCHRITT 1 & NICHT RUHE)

**SCHRITT 5:** Horde N22 vorselektiert

Start Füllen Horde N22 (*Füllen Horde N22* SCHRITT 6)

**SCHRITT 6:** Horde N22 aktiv

Füllen Horde N22 fast fertig (*Füllen Horde N22* SCHRITT 8)

+ *T10: Füllen Horde Reihe für Reihe* Drucktaste nächste Horde bedient

+

**von SCHRITT 4**

Horde N22 ausgeschaltet

**SCHRITT 7:** Freigabe vorselektieren Horde N23?

NICHT *Ausschalten Horde:* Horde N23 ausgeschaltet

Horde N23 leer

+

**von RUHE**

Vorselektierte Horde für 1e Befüllung= 23

Start Einfuhr (*Hauptprogramm Einfuhr* SCHRITT 1 & NICHT RUHE)

**SCHRITT 8:** Horde N23 vorselektiert

Start Füllen Horde N23 (*Füllen Horde N23* SCHRITT 6)

**SCHRITT 9:** Horde N23 aktiv

Füllen Horde N23 fast fertig (*Füllen Horde N23* SCHRITT 8)

+ *T10: Füllen Horde Reihe für Reihe* Drucktaste nächste Horde bedient

+

**von SCHRITT 7**

Horde N23 ausgeschaltet

**SCHRITT 10:** Freigabe vorselektieren Horde N24?

NICHT *Ausschalten Horde:* Horde N24 ausgeschaltet

Horde N24 leer

+

**von RUHE**

Vorselektierte Horde für 1e Befüllung= 24

Start Einfuhr (*Hauptprogramm Einfuhr* SCHRITT 1 & NICHT RUHE)

**SCHRITT 11:** Horde N24 vorselektiert

Start Füllen Horde N24 (*Füllen Horde N24* SCHRITT 6)

**SCHRITT 12:** Horde N24 aktiv

Füllen Horde N24 fast fertig (*Füllen Horde N24* SCHRITT 8)

+ *Füllen Horde Reihe für Reihe* Drucktaste nächste Horde bedient

+

**von SCHRITT 10**

Horde N24 ausgeschaltet

**SCHRITT 13:** Zurück nach SCHRITT 1

**von SCHRITT 1~~-~~ 12**

Letzte Käse Einfuhr in Horde gebracht (*Hauptprogramm Einfuhr* SCHRITT 7)

**SCHRITT 14:** Speichern letzte gefüllte Horde und Etage

ohne Bedingungen

**SCHRITT 15:** Fertig

**Variable 1 (Aktive Einfuhrhorde) =**

|  |  |
| --- | --- |
| = 21 | Horde N21 aktiv (SCHRITT 3) |
| = 22 | Horde N22 aktiv (SCHRITT 6) |
| = 23 | Horde N23 aktiv (SCHRITT 9) |
| = 24 | Horde N24 aktiv (SCHRITT 12) |
| = 0 | Ende Einfuhr (*Hauptprogramm Einfuhr* SCHRITT 8) |

**Letzte\_gefüllte\_Etage (Letzte gefüllte Etage von aktive Horde) =**

|  |  |
| --- | --- |
| = "N21 Hordedaten".Horde\_Daten.Letzte\_aktive\_Etage | Variable 1 (Aktive Einfuhrhorde) = 21 |
| = "N22 Hordedaten".Horde\_Daten.Letzte\_aktive\_Etage | Variable 1 (Aktive Einfuhrhorde) = 22 |
| = "N23 Hordedaten".Horde\_Daten.Letzte\_aktive\_Etage | Variable 1 (Aktive Einfuhrhorde) = 23 |
| = "N24 Hordedaten".Horde\_Daten.Letzte\_aktive\_Etage | Variable 1 (Aktive Einfuhrhorde) = 24 |

**Variable 2 (Vorselektierte Horde für 1e Befüllung) =**

|  |  |
| --- | --- |
| = Aktive Einfuhrhorde | Speichern letzte gefüllte Horde  SCHRITT 14&15  Horde[Aktive Einfuhrhorde].Letzte gefüllte Etage < 20 |
| = Aktive Einfuhrhorde + 1 | SCHRITT 14&15  Horde[Aktive Einfuhrhorde].Letzte gefüllte Etage = 20 |
| Vorselektierte Horde für 1e Befüllung + 1 | Start Einfuhr (*Hauptprogramm Einfuhr* RUHE & SCHRITT 1)  [ Aktive Einfuhrhorde = 21  Umschwimmen aktiv (*N21: Umschwimmen Horde nach N31* NICHT RUHE)  +  Aktive Einfuhrhorde = 22  Umschwimmen aktiv (*N22: Umschwimmen Horde nach N32* NICHT RUHE)  +  Aktive Einfuhrhorde = 23  Umschwimmen aktiv (*N23: Umschwimmen Horde nach N33* NICHT RUHE)  +  Aktive Einfuhrhorde = 24  Umschwimmen aktiv (*N24: Umschwimmen Horde nach* N34 NICHT RUHE) ] |
| = 21 | Vorselektierte Horde für 1e Befüllung > 24  + Vorselektierte Horde für 1e Befüllung < 21  & Vorselektierte Horde für 1e Befüllung <> 0 |
| = 0 | SCHRITT 3+6+9+12  Produktion (*Hauptprogramm Einfuhr* SCHRITT 3) |

**Variable 3 (Vorselektierte Etage für 1e Befüllung) =**

|  |  |
| --- | --- |
| = [Aktive Einfuhrhorde].Letzte aktive Etage +1 | Speichern letzte gefüllte Etage  SCHRITT 14&15  Horde[Aktive Einfuhrhorde].Letzte gefüllte Etage < 20 |
| = 1 | Speichern letzte gefüllte Etage  SCHRITT 14&15  Horde[Aktive Einfuhrhorde].Letzte gefüllte Etage = 20  +  *Hauptprogramm Einfuhr:* Vorselektierte Horde für 1e Befüllung leer  +  Start Einfuhr (*Hauptprogramm Einfuhr* RUHE & SCHRITT 1)  [ Aktive Einfuhrhorde = 21  Umschwimmen aktiv (*N21: Umschwimmen Horde nach N31* NICHT RUHE)  +  Aktive Einfuhrhorde = 22  Umschwimmen aktiv (*N22: Umschwimmen Horde nach N32* NICHT RUHE)  +  Aktive Einfuhrhorde = 23  Umschwimmen aktiv (*N23: Umschwimmen Horde nach N33* NICHT RUHE)  +  Aktive Einfuhrhorde = 24  Umschwimmen aktiv (*N24: Umschwimmen Horde nach* N34 NICHT RUHE) ] |
| = 0 | Horde aktiv (3+6+9+12)  Produktion (Haupt Einfuhr SCHRITT 3) |

**Variable 4 (Vorselektierte Horde) =**

|  |  |
| --- | --- |
| = Vorselektierte Horde für 1e Befüllung | 1e Befüllung bei Aufstart:  [ Horde N21 vorselektiert (SCHRITT 2)  + Horde N22 vorselektiert (SCHRITT 5)  + Horde N23 vorselektiert (SCHRITT 8)  + Horde N24 vorselektiert (SCHRITT 11) ]  Einfuhr NICHT aktiv (*Hauptprogramm Einfuhr* NICHT SCHRITT 3-5) |
| = 21 | Horde N21 vorselektiert (SCHRITT 2)  Einfuhr aktiv (*Hauptprogramm Einfuhr* SCHRITT 3-5) |
| = 22 | Horde N22 vorselektiert (SCHRITT 5)  Einfuhr aktiv (*Hauptprogramm Einfuhr* SCHRITT 3-5) |
| = 23 | Horde N23 vorselektiert (SCHRITT 8)  Einfuhr aktiv (*Hauptprogramm Einfuhr* SCHRITT 3-5) |
| = 24 | Horde N24 vorselektiert (SCHRITT 11)  Einfuhr aktiv (*Hauptprogramm Einfuhr* SCHRITT 3-5) |

**Variable 5 (Erwünste Etage Für vorselektierte Horde)=**

|  |  |
| --- | --- |
| = Vorselektierte Etage für 1e Befüllung | 1e Befüllung bei Aufstart:  [ Horde N21 vorselektiert (SCHRITT 2)  + Horde N22 vorselektiert (SCHRITT 5)  + Horde N23 vorselektiert (SCHRITT 8)  + Horde N24 vorselektiert (SCHRITT 11) ]  Einfuhr NICHT aktiv (*Hauptprogramm Einfuhr* NICHT SCHRITT 3-5) |
| = 1 | [ Horde N21 vorselektiert (SCHRITT 2)  + Horde N22 vorselektiert (SCHRITT 5)  + Horde N23 vorselektiert (SCHRITT 8)  + Horde N24 vorselektiert (SCHRITT 11) ]  Einfuhr aktiv (*Hauptprogramm Einfuhr* SCHRITT 3-5) |

**Meldung: Käse in Etage(n) oben zu füllen Etage =**

Erwünschte Etage für vorselektierte Horde < Horde[Vorselektierte Horde].Letzte gefüllte Etage

Erwünschte Etage für vorselektierte Horde <> 0

[ Horde N21 vorselektiert (SCHRITT 2)

+ Horde N22 vorselektiert (SCHRITT 5)

+ Horde N23 vorselektiert (SCHRITT 8)

+ Horde N24 vorselektiert (SCHRITT 11) ]

### Einfuhrwagen T10 nach Reinigungsposition FB104

Symbolik IDB: T10\_EinfuhrwagenNachReinigungspos

**RUHE**: Einfuhrwagen T10 nach Reinigungsposition

Freigabe Einfuhrwagen nach Reinigungsposition

DT Einfuhrwagen nach Reinigung

**SCHRITT 1**: Freigabe?

NICHT aktiv *(T10: Positionieren Einfuhrwagen)* RUHE

Freigabe Einfuhrwagen nach Reinigungsposition

NICHT Einfuhrwagen auf Automat (HMI10 HAND)

Sicherheitsbereich 1 OK

**SCHRITT 2:** Start T10 nach Reinigungsposition

Gestartet (*T10: Positionieren Einfuhrwagen* NICHT RUHE)

**SCHRITT 3:** T10 unterwegs nach Reinigungsposition

Fertig (*T10: Positionieren Einfuhrwagen* RUHE)

Aktuelle Position Einfuhrwagen = 55 (Reinigungsposition)

**SCHRITT 4:** Fertig

**Freigabe Einfuhrwagen nach Reinigungsposition =**

Einfuhr nicht aktiv (*Hauptprogramm Einfuhr* RUHE + SCHRITT 7-8)

Aktuelle Position Einfuhrwagen <> 55 (Reinigungsposition)

NICHT Störung: Einfuhrbahn T10C oben erwartet (T10-206)

NICHTStörung: Einfuhrbahn T10C nicht oben erwartet (T10-206)

NICHT Störung: Einfuhrbahn T11C oben erwartet (T11-206)

NICHTStörung: Einfuhrbahn T11C nicht oben erwartet (T11-206)

### Reinigung Einfuhrwagen T10 FB106

Symbolik IDB: Reinigung\_T10

**RUHE:** Reinigung Einfuhrwagen T10

Freigabe Reinigung T10

DT Start Reinigung Transportbänder Einfuhrwagen

**SCHRITT 1**: Hupe Einfuhrwagen einschalten

Zeit 5sek??

**SCHRITT 2**: Freigabe Start Transportbänder T10

DT Stopp Reinigung Transportbänder Einfuhrwagen

**SCHRITT 3**: Stopp Transportbänder T10

NICHT Einfuhrbahn T10A dreht

NICHT Einfuhrbahn T10B dreht

NICHT Einfuhrbahn T11A dreht

NICHT Einfuhrbahn T11B dreht

**SCHRITT 4**: Fertig

**Freigabe Reinigung T10 =**

Einfuhr nicht aktiv (*Hauptprogramm Einfuhr* RUHE + SCHRIT 7-8)

Aktuelle Position Einfuhrwagen = 55 (Reinigungsposition)

NICHT Einfuhrbahn T10B des Einfuhrwagen T10 unter (T10-205)

NICHT Einfuhrbahn T11B des Einfuhrwagen T10 unter (T11-205)

NICHT Einfuhrwagen T10 HAND

### **Kommunikation** **nach** **K5 FB108**

Symbolik IDB: Kommunikation\_nach\_K5

**Einfuhr in Salzbad eingeschaltet N10 = (Kommunikation nach K5) =**

Aktiv *(Hauptprogramm Einfuhr* SCHRITT 3)

*Strömung Einfuhrrinne N10/N11*: Strömung Einfuhrrinne N10/N11 OK

Käse abführen (*Sortentrennung N10* NICHT SCHRITT 1-4)

**Einfuhr in Salzbad eingeschaltet N11 = (Kommunikation nach K5) =**

Aktiv *(Hauptprogramm Einfuhr* SCHRITT 3)

*Strömung Einfuhrrinne N10/N11:* Strömung Einfuhrrinne N10/N11 OK

Käse abführen (*Sortentrennung N11* NICHT SCHRITT 1-4)

**Staumeldung in Einfuhrrinne gibt frei = (Kommunikation nach K5) =**

*Hauptprogramm Einfuhr* NICHT Staumeldung Einfuhrrinne N10

??

**Staumeldung in Einfuhrrinne gibt frei = (Kommunikation nach K5) =**

*Hauptprogramm Einfuhr* NICHT Staumeldung Einfuhrrinne N11

??

### Käsezähler Anfang T10B FB110

Symbolik IDB: T10\_KäsezählerAnfang\_T10B

**RUHE:** T10: Käsezähler Anfang T10B

NICHT Kein Käse am Anfang 1e Teil Einfuhrbahn T10B (Käsezähler) (T10-203)

MT10B dreht

Zeit ~ 100Ms

**SCHRITT 1:** Käse detektiert am Anfang T10B

Kein Käse am Anfang 1e Teil Einfuhrbahn T10B (Käsezähler) (T10-203)

MT10B dreht

Zeit ~100Ms

**SCHRITT 2**: Fertig

### Käsezähler Anfang T11B FB112

Symbolik IDB: T10\_KäsezählerAnfang\_T11B

*Siehe: T10: Käsezähler Anfang T10B*

### Käsezähler Ende T10B FB114

Symbolik IDB: T10\_KäsezählerEnde\_T10B

**RUHE:** T10: Käsezähler Ende T10B

NICHT Kein Käse am Anfang 2e Teil Einfuhrbahn T10B (Käsezähler) (T10-204)

MT10B dreht

Zeit ~ 0.5 Sek

**SCHRITT 1:** Käse detektiert am Anfang T10B

Kein Käse am Anfang 2e Teil Einfuhrbahn T10B (Käsezähler) (T10-204)

MT10B dreht

Zeit ~ 0.5 Sek

**SCHRITT 2:** Fertig

### Käsezähler Ende T11B FB116

Symbolik IDB: T10\_Käsezähler\_Ende\_T11B

*Siehe: Käsezähler Ende T10B*

### Sortentrennung N10 FB118

Symbolik IDB: N10\_Sortentrennung

**RUHE:** Sortentrennung

Produktion (*Hauptprogramm Einfuhr* SCHRITT 3)

[ Sortenwechsel N10 (Besonderheit = 2) (Komm. von K5)

+

DT Trennung Käse in Einfuhrrinne N10 ]

**SCHRITT 1:** Leerdrehen bis Blockierung N10-100

*Strömung Einfuhrrinne N10/N11:* Strömung Einfuhrrinne N10/N11 OK

NICHT Staumeldung Einfuhrrinne N10

NICHT Käse am Blockierung der Einfuhrrinne N10 (N10-202)

Zeit 90sek ??

NICHT Störung: Käse am Blockierung der Einfuhrrinne N10 nicht erwartet (N10-202)

**SCHRITT 2:** Letzte käse vorbei, schließen Blockierung N10-100

Blockierung geschlossen (*N10:* *Blockierung Einfuhrrinne* SCHRITT 3)

**SCHRITT 3:** Leerdrehen von Blockierung N10-100 bis T10

Warten für Käse (*T10: Transportbahn T10A* SCHRITT 3)

*Strömung Einfuhrrinne N10:* Strömung Einfuhrrinne N10/N11 OK

Zeit 60sek ??

Aktiv *(T10: Füllen Horde Reihe für Reihe* SCHRITT 8)

**SCHRITT 4:** Letzte käse auf T10, öffnen Blockierung N10-100

Blockierung geöffnet (N10\_100\_*Blockierung Einfuhrrinne* RUHE)

**SCHRITT 5:** Zu füllen Horde nach nächster Etage

Unterwegs nach neue *(T10: Füllen Horde Reihe für Reihe* SCHRITT 6)

**SCHRITT 6:** Charge Sortenwechsel vorbei?

Sortenwechsel (Besonderheit = 0) (Komm. von K5)

**SCHRITT 7:** Fertig

**Störung: Käse am Blockierung der Einfuhrrinne N10 erwartet (N10-202) =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | ??  NICHT Käse am Blockierung der Einfuhrrinne N10 (N10-202) |
| RÜCKSETZEN | NICHT SETZEN-Bedingung  HAND HMI01 |

**Störung: Käse am Blockierung der Einfuhrrinne N10 nicht erwartet (N10-202) =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | SCHRITT 1  Käse am Blockierung der Einfuhrrinne N10 (N10-202)  *Strömung Einfuhrrinne N10:* Strömung Einfuhrrinne N10/N11 OK  ZEIT 5sek?? |
| RÜCKSETZEN | NICHT SETZEN-Bedingung  HAND HMI01 |

### Sortentrennung N11 FB120

Symbolik IDB: N11\_Sortentrennung

*siehe Sortentrennung N10*

### Füllen Horde Reihe für Reihe FB124

Symbolik IDB: FüllenHordeReiheFürReihe

**RUHE:** Füllen Horde Reihe für Reihe

Start Füllen Horde N21 (*Füllen Horde N21* SCHRITT 6)

+ Start Füllen Horde N22 (*Füllen Horde N22* SCHRITT 6)

+ Start Füllen Horde N23 (*Füllen Horde N23* SCHRITT 6)

+ Start Füllen Horde N24 (*Füllen Horde N24* SCHRITT 6)

+

**von SCHRITT 11**

ohne Bedingungen

**SCHRITT 1:** Freigabe Einfuhrwagen?

Einfuhrwagen T10 nicht gestartet (*T10: Positionieren Einfuhrwagen* RUHE + SCHRITT 1-2)

NICHT Käse vor Horde Einfuhr (T10-207)

NICHT Störung: Käse vor Horde Einfuhr nicht erwartet (T10-207)

NICHT Einfuhrwagen auf Automat (HMI10 HAND)

Sicherheitsbereich 1 OK

**SCHRITT 2:** Einfuhrwagen nach neuer Position?

JA:

Aktuelle Position Einfuhrwagen T10 <> Erwünschte Position Einfuhrwagen T10

+ Einfuhrwagen schon gestartet (*T10: Positionieren Einfuhrwagen* NICHT RUHE)

**SCHRITT 3:** Start Positionieren Einfuhrwagen

Einfuhrwagen T10 gestartet (*T10: Positionieren Einfuhrwagen* SCHRITT 4)

+

**von SCHRITT 2**

NEIN:

Aktuelle Position Einfuhrwagen T10 = Erwünschte Position Einfuhrwagen T10

Einfuhrwagen nicht gestartet (*T10: Positionieren Einfuhrwagen* RUHE)

**SCHRITT 4:** Horde nach neuer Position?

JA:

*Füllen Horde N21:* Füllen Horde gestartet

Positionieren Horde N21 in RUHE (*Horde N21: Heben/Senken* RUHE)

Aktuelle Position Horde N21 <> Erwünschte Position Horde N21

+

*Füllen Horde N22:* Füllen Horde gestartet

Positionieren Horde N22 in RUHE (*Horde N22: Heben/Senken* RUHE)

Aktuelle Position Horde N22 <> Erwünschte Position Horde N22

+

*Füllen Horde N23:* Füllen Horde gestartet

Positionieren Horde N23 in RUHE (*Horde N23: Heben/Senken* RUHE)

Aktuelle Position Horde N23 <> Erwünschte Position Horde N23

+

*Füllen Horde N24:* Füllen Horde gestartet

Positionieren Horde N24 in RUHE (*Horde N24: Heben/Senken* RUHE)

Aktuelle Position Horde N24 <> Erwünschte Position Horde N24

**SCHRITT 5:** Start Positionieren Horde

*Füllen Horde N21:* Füllen Horde gestartet

Positionieren Horde N21 gestartet (*Horde N21: Heben/Senken* NICHT RUHE)

+

*Füllen Horde N22:* Füllen Horde gestartet

Positionieren Horde N22 gestartet (*Horde N22: Heben/Senken* NICHT RUHE)

+

*Füllen Horde N23:* Füllen Horde gestartet

Positionieren Horde N23 gestartet (*Horde N23: Heben/Senken* NICHT RUHE)

+

*Füllen Horde N24:* Füllen Horde gestartet

Positionieren Horde N24 gestartet (*Horde N24: Heben/Senken* NICHT RUHE)

+

**von SCHRITT 4**

NEIN:

*Füllen Horde N21:* Füllen Horde gestartet

Positionieren Horde N21 in RUHE (*Horde N21: Heben/Senken* RUHE)

Aktuelle Position Horde N21 == Erwünschte Position Horde N21

+

*Füllen Horde N22:* Füllen Horde gestartet

Positionieren Horde N22 in RUHE (*Horde N22: Heben/Senken* RUHE)

Aktuelle Position Horde N22 == Erwünschte Position Horde N22

+

*Füllen Horde N23:* Füllen Horde gestartet

Positionieren Horde N23 in RUHE (*Horde N23: Heben/Senken* RUHE)

Aktuelle Position Horde N23 == Erwünschte Position Horde N23

+

*Füllen Horde N24:* Füllen Horde gestartet

Positionieren Horde N24 in RUHE (*Horde N24: Heben/Senken* RUHE)

Aktuelle Position Horde N24 == Erwünschte Position Horde N24

**SCHRITT 6:** Einfuhrwagen und/oder Horde unterwegs

Einfuhrwagen nicht gestartet (*T10: Positionieren Einfuhrwagen* RUHE)

Aktuelle Position Einfuhrwagen T10 = Erwünschte Position Einfuhrwagen T10

&

[ Aktive Horde N21 (*Füllen Horde N21* Füllen Horde gestartet)

Positionieren Horde N21 in RUHE (*Horde N21: Heben/Senken* RUHE)

Aktuelle Position Horde N21 = Erwünschte Position Horde N21

+

Aktive Horde N22 (*Füllen Horde N22* Füllen Horde gestartet)

Positionieren Horde N22 in RUHE (*Horde N22: Heben/Senken* RUHE)

Aktuelle Position Horde N22 = Erwünschte Position Horde N22

+

Aktive Horde N23 (*Füllen Horde N21* Füllen Horde gestartet)

Positionieren Horde N23 in RUHE (*Horde N23: Heben/Senken* RUHE)

Aktuelle Position Horde N23 = Erwünschte Position Horde N23

+

Aktive Horde N24 (*Füllen Horde N24* Füllen Horde gestartet)

Positionieren Horde N24 in RUHE (*Horde N24: Heben/Senken* RUHE)

Aktuelle Position Horde N24 = Erwünschte Position Horde N24 ]

**SCHRITT 7:** Starten füllen Reihe

Füllen Reihe ist aktiv (*T10: Füllen Horde* SCHRITT 1)

Füllen Reihe ist aktiv (*T11: Füllen Horde* SCHRITT 1)

**SCHRITT 8:** Füllen Horde reihe aktiv

Füllen Reihe ist fertig (*T10: Füllen Horde* SCHRITT 4)

Füllen Reihe ist fertig (*T11: Füllen Horde* SCHRITT 4)

**SCHRITT 9:** Füllen nächste Reihe?

JA:

NICHT Nächste Horde nach dieser Reihe

Einfuhr aktiv *(Hauptprogramm Einfuhr* SCHRITT 1-5)

**SCHRITT 10:** Bestimmen nächste Position

Erwünschte Etage >= 1

Erwünschte Etage <= 20

Erwünschte Reihen >= Pos 1 (Reihen 1, 4)

Erwünschte Reihen <= Pos 3 (Reihen 3, 6)

**SCHRITT 11:** Nach nächster Reihe

Nach SCHRITT 1

**Von SCHRITT 9**

NEIN:

Nächste Horde nach dieser Reihe

+

Ende Einfuhr (*Hauptprogramm Einfuhr* NICHT SCHRITT 2-5)

**SCHRITT 12:** Fertig

**Nächste Horde nach dieser Reihe =**

Erwünschte Etage = 20

Erwünschte Reihen = Pos 1 (Reihen 1 & 4)

**+**

Erwünschte Etage = 20

Drucktaste Nächste Etage bedient

+

Drucktaste Nächste Horde bedient

**Nächste Etage nach dieser Reihe =**

Erwünschte Reihen = Pos 3 (Reihen 3 & 6)

Ungerade Etage

+

Erwünschte Reihen = Pos 1 (Reihen 1 & 4)

NICHT Ungerade Etage

+

Drucktaste Nächste Etage bedient

**Einfuhrwagen neu positionieren nach dieser Reihe =**

Erwünschte Reihen < Pos 3 (Reihen 3 & 6)

Ungerade Etage

NICHT Nächste Horde nach dieser Reihe

+

Erwünschte Reihen > Pos 1 (Reihen 1 & 4)

NICHT Ungerade Etage

NICHT Nächste Horde nach dieser Reihe

+

Drucktaste Nächste Horde bedient

**Drucktaste nächste Reihe bedient =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | SCHRITT 3-8  DT Drucktaste nächste Reihe bedient (am HMI)  NICHT Drucktaste nächste Etage bedient  NICHT Drucktaste nächste Horde bedient |
| RÜCKSETZEN | SCHRITT 9 |

**Drucktaste nächste Etage bedient =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | SCHRITT 3-8  NICHT Drucktaste nächste Reihe bedient  NICHT Drucktaste nächste Horde bedient  DT Nächste Etage (am HMI) |
| RÜCKSETZEN | SCHRITT 9 |

**Drucktaste nächste Horde bedient =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | SCHRITT 3-8  DT Nächste Horde (am HMI)  NICHT Drucktaste nächste Reihe bedient  NICHT Drucktaste nächste Etage bedient |
| RÜCKSETZEN | SCHRITT 9 |

**Variable 1 (Erwünschte Etage) =**

|  |  |
| --- | --- |
| = *Selektionsprogramm Horden für Einfuhr* Erwünschte Etage für vorselektierte Horde | Bestimmen erste zu Füllen Etage (RUHE & SCHRITT 1)  *Selektionsprogramm Horden für Einfuhr:* Erwünschte Etage für vorselektierte Horde > 0  *Selektionsprogramm Horden für Einfuhr:* Erwünschte Etage für vorselektierte Horde < 21 |
| +1 | Neue Etage bestimmen (SCHRITT 9&10)  Nächste Etage nach dieser Reihe |
| = 0 | Fertig (SCHRITT 12) |

**Ungerade Etage =**

Erwünschte Etage (MODULO 2)

**Variable 2 (Erwünschte Reihen) =**

|  |  |
| --- | --- |
| = Pos 1 (Reihen 1 & 4) | Bestimmen erste zu Füllen Reihe (RUHE & SCHRITT 1)  Ungerade Etage  +  Neue Reihe bestimmen (SCHRITT 9&10)  Nächste Etage nach diese Reihe  Ungerade Etage |
| = Pos 3 (Reihen 4 & 6) | Bestimmen erste zu Füllen Reihe (RUHE & SCHRITT 1)  NICHT Ungerade Etage  +  Neue Reihe bestimmen (SCHRITT 9&10)  Nächste Etage nach diese Reihe  NICHT Ungerade Etage |
| +1 | Neue Reihe bestimmen (SCHRITT 9&10)  Einfuhrwagen neu positionieren nach diese Reihe  NICHT Nächste Etage nach diese Reihe  Ungerade Etage |
| -1 | Neue Reihe bestimmen (SCHRITT 9&10)  Einfuhrwagen neu positionieren nach diese Reihe  NICHT Nächste Etage nach diese Reihe  NICHT Ungerade Etage |
| = 0 | Fertig (SCHRITT 12) |

**Käse in aktive Etage =**

Horde[aktive Einfuhrhorde].Etage\_Daten[Erwünschte Etage].Reihe\_Daten[1].Anzahl Käse > 0

+ Horde[aktive Einfuhrhorde].Etage\_Daten[Erwünschte Etage].Reihe\_Daten[2].Anzahl Käse > 0

+ Horde[aktive Einfuhrhorde].Etage\_Daten[Erwünschte Etage].Reihe\_Daten[3].Anzahl Käse > 0

+ Horde[aktive Einfuhrhorde].Etage\_Daten[Erwünschte Etage].Reihe\_Daten[4].Anzahl Käse > 0

+ Horde[aktive Einfuhrhorde].Etage\_Daten[Erwünschte Etage].Reihe\_Daten[5].Anzahl Käse > 0

+ Horde[aktive Einfuhrhorde].Etage\_Daten[Erwünschte Etage].Reihe\_Daten[6].Anzahl Käse > 0

## Maschineteile Einfuhr

### *N10: Blockierung Einfuhrrinne* FB130

Symbolik IDB: N10\_100\_BlockierungEinfuhrrinne

**RUHE:** N10: Blockierung N10-100 Einfuhrrinne

Letze Käse vorbei Blockierung (*Sortentrennung* SCHRITT 2)

**SCHRITT 1:** Freigabe?

NICHT HMI01 HAND

Sicherheitsbereich 1 OK

NICHT Blockierung Geschlossen (N10-100)

**SCHRITT 2:** Schließen Blockierung N10-100

NICHT Blockierung Geöffnet (N10-100)

Blockierung Geschlossen (N10-100)

**SCHRITT 3:** Blockierung N10-100 geschlossen

Keine Käse im N10 vorbei Blockierung (*Sortentrennung* SCHRITT 4)

**SCHRITT 4:** Freigabe?

NICHT HMI01 HAND

Sicherheitsbereich 1 OK

NICHT Blockierung Geöffnet (N10-100)

**SCHRITT 5:** Blockierung N10-100 Öffnen

Blockierung Geöffnet (N10-100)

NICHT Blockierung Geschlossen (N10-100)

**SCHRITT 6:** Fertig

**Start öffnen N10-100 (auto H) =**

NICHT Start schließen N10-100

**Start schließen N10-100 (auto L) =**

SCHRITT 2-4

**Störung: Einfuhrbahn T10C nicht unten erwartet (T10-205) =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | SCHRITT 4-5  Einfuhrbahn T10C unten (T10-205) |
| RÜCKSETZEN | NICHT SETZEN-Bedingungen  Hand HMI10 |

### *N11: Blockierung Einfuhrrinne* FB132

Symbolik IDB: N11\_100\_BlockierungEinfuhrrinne

*Siehe* *N10: Blockierung Einfuhrrinne*

### T10: Füllen Horde FB134

Symbolik IDB: T10\_FüllenHorde

**RUHE:** T10: Füllen Horde

Einfuhr aktiv (*Hauptprogramm Einfuhr* SCHRITT 2-5)

**SCHRITT 1:** Freigabe?

Starten füllen Horde (*Füllen Horde Reihe für Reihe* SCHRITT 7)

Nicht aktiv (*T10: Transport T10A* SCHRITT 3)

Warte auf Startsignal (*T11: Füllen Horde* SCHRITT 1)

**SCHRITT 2:** Warten bis Käseanzahl für Reihe auf T10 Gezählt

Zähler 1 (Anzahl Käse vorbei Zahlpunkt Anfang T10B) >= 28

+ Zeit 1.Q (Warte für Käse Vorbei)

+ Drucktaste nächste Reihe bedient

+ Drucktaste nächste Etage bedient

+ Drucktaste nächste Horde bedient

+ Ende Einfuhr (*Hauptprogramm Einfuhr* NICHT SCHRITT 2-5)

**SCHRITT 3:** Warte bis alle Käse in der Reihe

Variable\_1 (Anzahl Käse am T10B anwesend) <= 0

MT10B dreht

Zeit ~8Sek

**SCHRITT 4:** Warte auf nächsten Auftrag

Nächste reihe oder ende (*Füllen Horde Reihe für Reihe* SCHRITT 9)

+

**Von SCHRITT 1:**

Ende Einfuhr (*Hauptprogramm Einfuhr* NICHT SCHRITT 2-5)

Nicht starten füllen Horde (*Füllen Horde Reihe für Reihe* NICHTSCHRITT 7)

**SCHRITT 5:** Fertig

**Käse detektiert =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | Käse vorbei zahlpunkt Ende T10B (*Käsezähler Ende T10B* SCHRITT 1&2)  Reihe füllen aktiv *(T10: Füllen Horde* SCHRITT 2-3) |
| RÜCKSETZEN | ~~Pos Flank:~~ Käse für Horde beim Einfuhrwagen T10 (T10-207) |

**Zeit 1 (Warte für Käse Vorbei) =**

|  |  |
| --- | --- |
| IN | SCHRITT 2  Wartet auf nächsten Auftrag (*T11: Füllen Horde* SCHRITT 4) |
| R | Käse detektiert (*Käsezähler Anfang T10B* SCHRITT 1) |
| PT= | ~1Min |

**Zeit 2 (Käse nicht detektiert für Horde) =**

|  |  |
| --- | --- |
| IN | Käse detektiert  Bahn MT10B dreht |
| R | NICHT Käse detektiert |
| PT= | Zeit ~8Sek |

**Zahler 1 (Anzahl Käse vorbei Zahlpunkt Anfang T10B) =**

|  |  |
| --- | --- |
| +1 | Käse Am Anfang T10B gezahlt (*Käsezähler Anfang T10B* SCHRITT 1&2) |
| = 0 | RUHE  Zahler 1 < 0 |

**Zahler 2 (Anzahl Käse vorbei Zahlpunkt Ende T10B) =**

|  |  |
| --- | --- |
| +1 | Käse am Ende T10B gezahlt (*Käsezähler Ende T10B* SCHRITT 1&2) |
| = 0 | RUHE  Zahler 2 < 0 |

**Variable\_1 (Anzahl Käse am T10B anwesend) =**

|  |  |
| --- | --- |
| Zahler 1 (Anzahl Käse vorbei Zahlpunkt Ende T10B) - Zahler 2 (Anzahl Käse vorbei Zahlpunkt Ende T10B) | Immer 1 |

**Variable\_2 (Maximum Anzahl Käse auf T10B) =**

|  |  |
| --- | --- |
| = 6 | Immer 1 |

**Maximum Anzahl Käse auf T10B anwesend =**

Variable\_1 (Anzahl Käse am T10B anwesend) >= Variable\_2 (Maximum Anzahl Käse auf T10B)

**Störung: Käse für Horde beim Einfuhrwagen T10 erwartet (T10-207) =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | Zeit 2.Q (Käse nicht detektiert für Horde) |
| RÜCKSETZEN | NICHT SETZEN-Bedingung  HAND T10 |

**Störung: Käse für Horde beim Einfuhrwagen T10 nicht erwartet (T10-207) =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | ??  NICHT Käse für Horde beim Einfuhrwagen T10 (T10-207) |
| RÜCKSETZEN | NICHT SETZEN-Bedingung  HAND T10 |

### T11: Füllen Horde FB136

Symbolik IDB: T11\_FüllenHorde

*siehe* T10: Füllen Horde

### T10: Positionieren Einfuhrwagen FB138

Symbolik IDB: T10\_PositionierenEinfuhrwagen

**RUHE:** T10: Positionieren Einfuhrwagen

Start positionieren Einfuhrwagen (*T10: Füllen Horde Reihe für Reihe* SCHRITT 3)

+

Start Einfuhrwagen nach Reinigungsposition (*Einfuhrwagen nach Reinigungsposition* SCHRITT 2)

+

Zählen Käse in Reihe (*T10: Füllen Horde Reihe für Reihe* SCHRITT 8)

Befüllung der Reihe nahezu fertig (*T10: Füllen Horde* SCHRITT 3-5)

Befüllung der Reihe nahezu fertig (*T11: Füllen Horde* SCHRITT 3-5)

*T10: Füllen Horde Reihe für Reihe:* Einfuhrwagen neu positionieren nach dieser Reihe

**SCHRITT 1:** Freigabe?

Bahn in der untersten Position (*Ausfuhr bahn Heben T10C* RUHE)

Bahn in der untersten Position (*Ausfuhr bahn Heben T11C* RUHE)

Einfuhrwagen auf Position (*T10: Transport Einfuhrwagen T10D* RUHE)

NICHT Einfuhrwagen auf Automat (HMI10 HAND)

Sicherheitsbereich 1 OK

NICHT Störung Einfuhrbahn T10C unten erwartet (T10-205)

NICHT Störung Einfuhrbahn T11C unten erwartet (T11-205)

**SCHRITT 2:** Gelbe Lampe einschalten

Start positionieren Einfuhrwagen (*T10: Füllen Horde Reihe für Reihe* SCHRITT 3)

+ Einfuhrwagen nach Reinigungsposition (*Einfuhrwagen nach Reinigungsposition* SCHRITT 2)

**SCHRITT 3:** Hupe einschalten

Zeit~1 Sek

**SCHRITT 4:** Einfuhrbahnen T10C/T11C heben

Bahn oben (*Ausfuhr bahn Heben T10C* SCHRITT 4)

Bahn oben (*Ausfuhr bahn Heben T11C* SCHRITT 4)

NICHT Störung Einfuhrbahn T10C oben erwartet (T10-206)

NICHT Störung Einfuhrbahn T11C oben erwartet (T11-206)

**SCHRITT 5:** Start Transport Einfuhrwagen T10

Einfuhrwagen gestartet (*T10: Transport Einfuhrwagen* NICHT RUHE)

**SCHRITT 6:** Einfuhrwagen T10 unterwegs

Einfuhrwagen fertig (*T10: Transport Einfuhrwagen* RUHE)

**SCHRITT 7:** Einfuhrbahn T10C/T11C senken

Bahn in der untersten Position (*Ausfuhr bahn Heben T10C* RUHE)

Bahn in der untersten Position (*Ausfuhr bahn Heben T11C* RUHE)

NICHT Störung Einfuhrbahn T10C unten erwartet (T10-205)

NICHT Störung Einfuhrbahn T11C unten erwartet (T11-205)

+

**von SCHRITT 2**

???

**SCHRITT 8:** Fertig

**Einfuhrwagen T10 vor Bad =**

**Einfuhrwagen vor Horde N21 =**

**Einfuhrwagen vor Horde N22 =**

**Einfuhrwagen vor Horde N23 =**

**Einfuhrwagen vor Horde N24 =**

### T10: Transport MT10D Einfuhrwagen FB140

Symbolik IDB: T10\_Transport\_T10D

**RUHE:** T10: Transport MT10D Einfuhrwagen

Start Transport Einfuhrwagen T10 (*T10: Positionieren Einfuhrwagen* SCHRITT 5)

**SCHRITT 1:** Sollwert OK / Freigabe?)

Sollwert OK

NICHT Stopp Transport MT10D Einfuhrwagen T10

[ *Hauptprogramm Einfuhr:* Einfuhr aktiv

+ Einfuhrwagen nach Reinigungsposition (*Einfuhrwagen nach Reinigungsposition* NICHT RUHE) ]

NICHT Einfuhrwagen T10 HAND

Sicherheitsbereich 1 OK

**SCHRITT 2:** Richtung?

Istwert Position [mm] < Sollwert Position [mm]

NICHT Auf Sollwert Position

**SCHRITT 3:** Transport vorwärts

Auf Sollwert Position

**SCHRITT 4:** Stopp / Kontrolle Position

Auf Sollwert Position

NICHT MT10D dreht

**SCHRITT 5:** Fertig

**von SCHRITT 2**

Istwert Position [mm] > Sollwert Position [mm]

NICHT Auf Sollwert Position

**SCHRITT 6:** Transport rückwärts

Auf Sollwert Position

**SCHRITT 7:** Stopp / Kontrolle Position

Auf Sollwert Position

NICHT MT10D dreht

**+**

**von SCHRITT 2**

Auf Sollwert Position

**SCHRITT 8:** Fertig

**Stopp Transport MT10D Einfuhrwagen T10 =**

Störung: Einfuhrbahn T10C oben erwartet (T10-206)

+ Störung: Einfuhrbahn T11C oben erwartet (T11-206)

+

Störung: MT10A

+ Störung: MT10B

+ Störung: MT10C

+ Störung: MT10D

+

Störung: MT11A

+ Störung: MT11B

+ Störung: MT11C

~~+ Störung: MT11D~~

+

Störung Laser (T10-900-GTP): Synchronfehler

+ Störung Laser (T10-900-GTP): Zu große Änderung Wert

+ Störung Laser (T10-900-GTP): Vorbei erwünschte Position

**Sollwert OK =**

Sollwert Position >= 1 (N21 pos 1 (reihe 1&4) )

Sollwert Position <= 12 (N24 pos 3 (reihe 3&6) )

+

Sollwert Position = 55 (Reinigungsposition)

**Variable 1 (Erwünschte Position Einfuhrwagen T10) =**

|  |  |
| --- | --- |
| = (Vorselektierte Horde für 1e Befüllung – 21)\* 5 + Erwünschte Reihe | *T10: Füllen Horde Reihe für Reihe* SCHRITT 1&2  Einfuhr nicht aktiv (*Hauptprogramm Einfuhr* NICHT SCHRITT 3-5 |
| = (Aktive Einfuhrhorde – 21)\* 5 + Erwünschte Reihe | *T10: Füllen Horde Reihe für Reihe* SCHRITT 1&2  Einfuhr aktiv (*Hauptprogramm Einfuhr* SCHRITT 3-5 |
| = 55 | *Einfuhrwagen nach Reinigungsposition* SCHRITT 1&2 |

*De bovenstaande formule wordt gebruikt om de positie van de Einfuhrwagen te bepalen.*

*21 – 21 x 5 = Pos. 1 Horde N21 Reihe 1*

*23 – 21 x 5 = Pos. 11 Horde N23 Reihe 1*

**Variable 2 (Sollwert Position [1..55]) =**

|  |  |
| --- | --- |
| = Erwünschte Position Einfuhrwagen T10 | Start Positionieren (RUHE&SCHRITT 1) |

### T10: Transportbahn T10A FB142

Symbolik IDB: T10\_TransportbahnT10A

**RUHE:** T10: Transportbahn T10A

Einfuhr aktiv (*Hauptprogramm Einfuhr* SCHRITT 2-5)

**SCHRITT 1:** Freigabe?

Warten auf Käse (*T10: Füllen Horde* SCHRITT 1)

NICHT HMI01 HAND

Sicherheitsbereich 1 OK

**SCHRITT 2:** Start Einfuhrbahn T10A

MT10A Bahn dreht

+

**von SCHRITT 8**

Ohne Bedingungen

**SCHRITT 3:** Warten bis Käse detektiert auf ende T10A

Käse am Ende Einfuhrbahn T10A (T10-202)

MT10A Bahn dreht

Einfuhr aktiv (*Hauptprogramm Einfuhr* SCHRITT 2-5)

NICHT Störung Käse am Ende Einfuhrbahn T10A erwartet (T10-202)

**SCHRITT 4:** Freigabe Käse nach T10B?

Nein:

Kein Freigabe fur Käse Ubertragt (*T10: Transportbahn Käse anfuhr T10B* NICHT SCHRITT 3)

+ NICHT MT10B Bahn dreht

+ Nicht warten auf Käse (*T10: Füllen Horde* NICHT SCHRITT 2)

**SCHRITT 5:** Stopp Einfuhrbahn T10A

NICHT MT10A Bahn dreht

**SCHRITT 6:** Warten für Freigabe käse übertragen nach T10B

Freigabe fur Käse Ubertragt (*T10: Transportbahn Käse anfuhr T10B* SCHRITT 3)

MT10B Bahn dreht

Warten auf Käse *(T10: Füllen Horde* SCHRITT 1-2)

+

**von SCHRITT 4**

JA:

Freigabe fur Käse Ubertragt (*T10: Transportbahn Käse anfuhr T10B* SCHRITT 3)

MT10B Bahn dreht

Warten auf Käse *(T10: Füllen Horde* SCHRITT 2 & NICHT SCHRITT 3)

**SCHRITT 7:** Freigabe käse übertragen nach T10B

NICHT Käse am Ende Einfuhrbahn T10A (T10-202)

MT10A Bahn dreht

Zeit ~150Ms

NICHT Störung Käse am Ende Einfuhrbahn T10A nicht erwartet (T10-202)

**SCHRITT 8:** Käse Vorbei Detektion, Nues Start

Gehe nach SCHRITT 3

**von SCHRITT 3**

NICHT Käse am Ende Einfuhrbahn T10A (T10-202)

Einfuhr nicht aktiv (*Hauptprogramm Einfuhr* NICHT SCHRITT 2-5)

NICHT Störung Käse am Ende Einfuhrbahn T10A nicht erwartet (T10-202)

**SCHRITT 9:** Ende Ausfuhr

??

**SCHRITT 10:** Fertig

**Störung: Käse am Ende Einfuhrbahn T10A erwartet (T10-202)=**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | SCHRITT 3  ??  NICHT Käse am Ende Einfuhrbahn T10A (T10-202) |
| RÜCKSETZEN | NICHT SETZEN-Bedingung  HAND HMI10 |

**Störung: Kein Käse am Ende Einfuhrbahn T10A nicht erwartet (T10-202) =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | SCHRITT 7  Käse am Ende Einfuhrbahn T10A (T10-202)  ZEIT 30sek??  +  SCHRITT 3  Einfuhr nicht aktiv (*Hauptprogramm Einfuhr* NICHT SCHRITT 2-5)  Käse am Ende Einfuhrbahn T10A (T10-202) |
| RÜCKSETZEN | NICHT SETZEN-Bedingung  HAND HMI10 |

**Störung: Einfuhrbahn T10A nicht in richtige Position (T10-200) =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | *Hauptprogramm Einfuhr*: Einfuhr aktiv  NICHT Einfuhrbahn T10A unten im Rinne N20 (T10-200)  +  Freigabe Start Transportbänder T10A,B,C *(Reinigung Einfuhrwagen*: SCHRITT 2)  Einfuhrbahn T10A unten im Rinne TN10 (T10-200) |
| RÜCKSETZEN | NICHT SETZEN-Bedingung  HAND HMI10 |

### T10: Transportbahn T11A FB144

Symbolik IDB: T10\_TransportbahnT11A

### T10: Transportbahn Käse Anfuhr T10B FB146

Symbolik IDB: T10\_TransportbahnAnfuhr\_T10B

**RUHE:** T10: Transportbahn Käse anfuhr T10B

Einfuhr aktiv (*Hauptprogramm Einfuhr* SCHRITT 2-5)

**SCHRITT 1:** Freigabe?

Warten auf Käse (*T10: Füllen Horde* SCHRITT 1)

NICHT HMI01 HAND

Sicherheitsbereich 1 OK

**SCHRITT 2:** Start Bahn T10B

MT10B Bahn dreht

+

**von SCHRITT 10**

Ohne Bedingungen

**SCHRITT 3:** Warten bis Käse übertragt von T10A

Kase unterwegs von T10A (*T10: Transportbahn T10A* SCHRITT 7)

**SCHRITT 4:** Warten bis Käse detektiert auf Start T10B

Käse detektiert am Anfang T10B (*T10: Käsezähler Anfang T10B* SCHRITT 1)

NICHT Störung: Käse am Anfang Einfuhrwagen T10B erwartet (T10-203)

**SCHRITT 5:** Warten bis Käse Vorbei Detektion

Käse vorbei Detektion T10B (*T10: Käsezähler Anfang T10B* SCHRITT 2)

NICHT Störung: Käse am Anfang Einfuhrwagen T10B nicht erwartet (T10-203)

**SCHRITT 6:** Freigabe Käse Weiter transportieren?

NEIN:

Reihe füllen nicht aktiv *(T10: Füllen Horde* NICHT SCHRITT 1-3)

+

Neues reihe/Horde selektiert *(T10: Füllen Horde* SCHRITT 1)

[ Kein Käse anwesend auf ende T10A (*T10: Transportbahn T10A* NICHT SCHRITT 4-6)

+Kein Käse detektiert am Ende T10B (*T10: Käsezähler Ende T10B* NICHT RUHE)

*+T10: Füllen Horde:* Maximum Anzahl Käse auf T10B anwesend ]

**SCHRITT 7:** Stopp Einfuhrbahn T10B

NICHT MT10B Bahn dreht

**SCHRITT 8**: Warten für Freigabe Käse Weiter transportieren

Reihe füllen aktiv *(T10: Füllen Horde* SCHRITT 2-3)

+

Käse anwesend auf ende T10A (*T10: Transportbahn T10A* SCHRITT 6)

Neues reihe/Horde selektiert *(T10: Füllen Horde* SCHRITT 1)

Kein Käse detektiert am Ende T10B (*T10: Käsezähler Ende T10B* RUHE)

*T10: Füllen Horde:* NICHT Maximum Anzahl Käse auf T10B anwesend

+

**von SCHRITT 6**

NEIN:

Reihe füllen aktiv *(T10: Füllen Horde* SCHRITT 2-3)

+

Neues reihe/Horde selektiert *(T10: Füllen Horde* SCHRITT 1)

Käse anwesend auf ende T10A (*T10: Transportbahn T10A* SCHRITT 4-6)

Kein Käse detektiert am Ende T10B (*T10: Käsezähler Ende T10B* RUHE)

*T10: Füllen Horde:* NICHT Maximum Anzahl Käse auf T10B anwesend

**SCHRITT 9:** Freigabe Käse Weiter transportieren

MT10B Bahn dreht

**SCHRITT 10:** Neu Start

Gehe Nach SCHRITT 3

**von SCHRITT 3**

Einfuhr nicht aktiv (*Hauptprogramm Einfuhr* NICHT SCHRITT 2-5)

**SCHRITT 11:** Ende Ausfuhr

??

**SCHRITT 12:** Fertig

**Start Transportbahn T10B =**

SCHRITT 2-6 + 8-10

**+**

Freigabe Start Transportbänder T10 A,B,C *(Reinigung Einfuhrwagen*: SCHRITT 2)

**Stopp Transportbahn T10B =**

Störung: Käse am Ende Einfuhrwagen T10B erwartet (T10-204)

+ Störung: Käse am Ende Einfuhrwagen T10B nicht erwartet (T10-204)

+ Störung: Käse am Anfang Einfuhrwagen T10B erwartet (T10-203)

+ Störung: Käse am Anfang Einfuhrwagen T10B nicht erwartet (T10-203)

+

Käse übertragt aktiv (*T10: Transportbahn T10A* SCHRITT 7)

Störung Käse am Ende Einfuhrbahn T10A nicht erwartet (T10-202)

**Störung: Käse am Anfang Einfuhrwagen T10B erwartet (T10-203) =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | SCHRITT 4  Kein Käse detektiert (*T10: Käsezähler Anfang T10B* RUHE)  Kein Käse am Anfang 1e Teil Einfuhrbahn T10B (Käsezähler) (T10-203)  MT10B Bahn dreht  Zeit ~5Sek |
| RÜCKSETZEN | NICHT SETZEN-Bedingung  HAND T10 |

**Störung: Käse am Anfang Einfuhrwagen T10B nicht erwartet (T10-203) =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | SCHRITT 5  Käse detektiert (*T10: Käsezähler Anfang T10B* SCHRITT 1)  NICHT Kein Käse am Anfang Einfuhrwagen T10B (T10-203)  MT10B Bahn dreht  Zeit ~5Sek |

RÜCKSETZEN NICHT SETZEN-Bedingung

HAND T10

**Störung: Käse am Ende Einfuhrwagen T10B erwartet (T10-204) =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | SCHRITT 3-10  Kein Käse detektiert (*T10: Käsezähler Ende T10B* RUHE)  *T10: Füllen Horde:* Variable\_1 (Anzahl Käse am T10B anwesend) > 0  MT10B Bahn dreht |
| RÜCKSETZEN | NICHT SETZEN-Bedingung  HAND T10 |

**Störung: Käse am Ende Einfuhrwagen T10B nicht erwartet (T10-204) =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | ??  Käse detektiert (*T10: Käsezähler Ende T10B* SCHRITT 1)  *T10: Füllen Horde:* Variable\_1 (Anzahl Käse am T10B anwesend) = 0  MT10B Bahn dreht |
| RÜCKSETZEN | NICHT SETZEN-Bedingung  HAND T10 |

### T10: Transportbahn Käse Anfuhr T11B FB148

Symbolik IDB: T10\_TransportbahnAnfuhr\_T11B

### ~~T10: Transportbahn Käse Abfuhr T10B FB150~~

~~Symbolik IDB: T10B\_TransportAbfuhr~~

**~~Käse abführe von T10B in der Reihe=~~**

|  |  |
| --- | --- |
| ~~SETZEN~~ | ~~Käse Auf T10B anwesend (~~*~~T10: Transportbahn Käse anfuhr T10B~~* ~~SCHRITT 5-10)~~  ~~Reihe füllen aktiv~~ *~~(T10: Füllen Horde~~* ~~SCHRITT 2-3)~~ |
| ~~RÜCKSETZEN~~ | ~~Zeit 1.Q~~  ~~+ Reihe füllen aktiv~~ *~~(T10: Füllen Horde~~* ~~NICHT SCHRITT 2-3)~~ |

**~~Start Transportbahn T10B =~~**

~~Warten bis Käse anwesend auf Anfang T10B (~~*~~T10: Transportbahn Käse anfuhr T10B~~* ~~SCHRITT 2-4)~~

**~~+~~**

~~Käse abführe von T10B in der Reihe~~

~~+~~

~~[Neues reihe/Horde selektiert~~ *~~(T10: Füllen Horde~~* ~~SCHRITT 1)~~

~~Käse Auf T10B anwesend (~~*~~T10: Transportbahn Käse anfuhr T10B~~* ~~SCHRITT 3-6+9-10)]~~

**~~+~~**

~~Freigabe Start Transportbänder T10 A,B,C~~ *~~(Reinigung Einfuhrwagen~~*~~: SCHRITT ??)~~

**~~Stopp Transportbahn T10B =~~**

~~Störung: Käse am Ende Einfuhrwagen T10B erwartet (T10-204)~~

~~+ Störung: Kein Käse am Ende Einfuhrwagen T10B erwartet (T10-204)~~

**~~Zeit 1 (Käse abfuhren von T10B)~~**

|  |  |
| --- | --- |
| ~~IN~~ | ~~Käse Auf T10B anwesend (~~*~~T10: Transportbahn Käse anfuhr T10B~~* ~~SCHRITT 3-6+9-10)~~  ~~MT10B Bahn dreht~~  ~~Reihe füllen aktiv~~ *~~(T10: Füllen Horde~~* ~~SCHRITT 2-3)~~ |
| ~~R~~ | ~~Käse vorbei zahlpunkt Ende T10B (~~*~~Käsezähler Ende T10B~~* ~~SCHRITT 1&2)~~  ~~+ Reihe füllen nicht aktiv~~ *~~(T10: Füllen Horde~~* ~~NICHT SCHRITT 2-3)~~ |
| ~~PT=~~ | ~~~8sec~~ |

### ~~T10: Transportbahn Käse Abfuhr T11B FB152~~

~~Symbolik IDB: T11B\_TransportAbfuhr~~

### T10: Transportbahn positionieren T10C FB154

Symbolik IDB: T10\_TransportbahnPositionieren\_T10C

**RUHE:** T10: Transportbahn positionieren T10C

Einfuhrbahn T10C heben (*T10: Positionieren Einfuhrwagen* SCHRITT 4)

**SCHRITT 1:** Freigabe?

Einfuhrbahn T10C unten (T10-205)

NICHT Einfuhrbahn T10C oben (T10-206)

NICHT Störung: Einfuhrbahn T10C unten erwartet (T10-205)

NICHT Störung: Einfuhrbahn T10C nicht oben erwartet (T10-206)

NICHT Einfuhrwagen auf Automat (HMI10 HAND)

Sicherheitsbereich 1 OK

**SCHRITT 2:** Start Bahn nach oberer Position

MT10C Bahn dreht

**SCHRITT 3:** Bahn nach oberer Position unterwegs

Einfuhrbahn T10C oben (T10-206)

NICHT Einfuhrbahn T10C unten (T10-205)

NICHT MT10C Bahn dreht

NICHT Störung: Einfuhrbahn T10C oben erwartet (T10-206)

NICHT Störung: Einfuhrbahn T10C nicht unten erwartet (T10-205)

**SCHRITT 4:** Bahn auf oberer Position

Einfuhrbahn T10C senken (*T10: Positionieren Einfuhrwagen* SCHRITT 7)

NICHT Einfuhrwagen nach Reinigungsposition (*T10: Einfuhrwagen nach Reinigungsposition* SCHRITT 3)

**SCHRITT 5:** Freigabe?

Einfuhrbahn T10C oben (T10-206)

NICHT Einfuhrbahn T10C unten (T10-205)

NICHT Störung: Einfuhrbahn T10C oben erwartet (T10-206)

NICHT Störung: Einfuhrbahn T10C nicht unten erwartet (T10-205)

NICHT Einfuhrwagen auf Automat (HMI10 HAND)

Sicherheitsbereich 1 OK

**SCHRITT 6:** Start Bahn nach unterster Position

MT10C Bahn dreht

**SCHRITT 7:** Bahn nach unterster oberer unterwegs

Einfuhrbahn T10C unten (T10-205)

NICHT Einfuhrbahn T10C oben (T10-206)

NICHT MT10C Bahn dreht

NICHT Störung: Einfuhrbahn T10C unten erwartet (T10-205)

NICHT Störung: Einfuhrbahn T10C nicht oben erwartet (T10-206)

**SCHRITT 8:** Fertig

**Start MT10C nach oben (Auto\_Start) =**

SCHRITT 2-3

NICHT Einfuhrbahn T10C oben (T10-206)

**Start MT10C nach unten (Auto\_Reverse) =**

SCHRITT 6-7

NICHT Einfuhrbahn T10C unten (T10-205)

**Stopp MT10C =**

Störung: Einfuhrbahn T10C unten erwartet (T10-205)

+ Störung: Einfuhrbahn T10C nicht oben erwartet (T10-206)

**Störung: Einfuhrbahn T10C oben erwartet (T10-206) =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | SCHRITT 3  MT10C Bahn dreht  NICHT Einfuhrbahn T10C oben (T10-206)  ZEIT 5sek??  +  SCHRITT 4-5  NICHT Einfuhrbahn T10C oben (T10-206) |
| RÜCKSETZEN | NICHT SET-Bedingungen  Hand HMI10 |

**Störung: Einfuhrbahn T10C nicht oben erwartet (T10-206) =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | RUHE + SCHRITT 1  Einfuhrbahn T10C oben (T10-206) |
| RÜCKSETZEN | NICHT SET-Bedingungen  Hand HMI10 |

**Störung Einfuhrbahn T10C unten erwartet (T10-205) =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | SCHRITT 7  MT10C Bahn dreht  NICHT Einfuhrbahn T10C unten (T10-205)  ZEIT 5sek??  +  RUHE + SCHRITT 1  NICHT Einfuhrbahn T10C unten (T10-205) |
| RÜCKSETZEN | NICHT SET-Bedingungen  Hand HMI10 |

**Störung: Einfuhrbahn T10C nicht unten erwartet (T10-205) =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | SCHRITT 4-5  Einfuhrbahn T10C unten (T10-205) |
| RÜCKSETZEN | NICHT SET-Bedingungen  Hand HMI10 |

### T10: Transportbahn positionieren T11C FB156

Symbolik IDB: T10\_TransportbahnPositionieren\_T11C

## Niveauregelung und Strömung

### Strömung Einfuhrrinne N10/N11 FB160

Symbolik IDB: N10\_N11\_Einfuhrrinne

**Start Pumpe MP11 von Einfuhrrinne N10 nach Salzbad =**

NICHT MP11 HAND

Niveau in Einfuhrrinne nicht zu niedrig (Niveau N20(N10-401) > 20 %)

**Stopp Pumpe MP10 von Einfuhrrinne N10 nach Salzbad =**

Störung: Pumpe MP10 von Einfuhrrinne N20 nach Salzbad

+

Störung: Analog Eingang N20-400-PT (Niveaumessung in Wanne)

**Variable 1 (Geschwindigkeit MP10) =**

PID-geregelt nach Sollwert Niveau in Wanne (PID MP10.LMN)

(PID-Regelung in Outputs/PID Control)

**Start Zirkulationspumpe MP63 nach Einfuhrrinne N09/N20 =**

NICHT MP63 HAND

Niveau in Salzbad nicht zu niedrig (Niveau Salzbad(N25-400) > 80 %)

**Stopp Zirkulationspumpe MP63 nach Einfuhrrinne N09/N20 =**

Störung: Hoch Niveau Einfuhrrinne N20

+

Störung: Zirkulationspumpe MP63 nach Einfuhrrinne N09/N20

+

Störung: Zirkulationsventil P63-300

**Variable 2 (Geschwindigkeit 2MP63) =**

|  |  |
| --- | --- |
| = Einstellung Strömung 2N09/N20 bei Einfuhr Ruhe | Einfuhr nicht aktiv (*Hauptprogramm Einfuhr* RUHE) |
| = Einstellung Strömung 2N09/N20 bei Produktion | Einfuhr aktiv (*Hauptprogramm Einfuhr* NICHT RUHE) |

**Strömung Einfuhrrinne N10/N11 OK =**

Zirkulationspumpe MP63 nach Einfuhrrinne 2N09/N20 dreht

Geschwindigkeit 2MP63 = Einstellung Strömung 2N09/N20 bei Produktion

Zeit

**Zirkulationsventil 2P63-300 öffnen =**

Zirkulationspumpe 2MP63 nach Einfuhrrinne 2N09/N20 dreht

Zeit (Ausschaltverzögerung)

**Störung: Hoch Niveau Einfuhrrinne 2N09/N20 =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | Hoch Niveau Einfuhrrinne (2N09-600-HAL)  Zeit (10 Sek) |
| RÜCKSETZEN | NICHT Hoch Niveau Einfuhrrinne (NICHT 2N09-600-HAL)  Zeit (10 Sek) |

# Ausfuhr

## Hauptprogramme

### Hauptprogramm Ausfuhr FB200

Symbolik IDB: Haupt\_Ausfuhr

**RUHE:** Hauptprogramm Ausfuhr

Freigabe Start Ausfuhr

DT Start Ausfuhr

**SCHRITT 1:** Selektiere 1e zu entleeren Horde

Selektion 1e Horde gestartet (*Selektionsprogramm Horde für Ausfuhr* SCHRITT 1)

**SCHRITT 2:** Warte bis Horde und Ausfuhrwagen bereit für Entleeren

Entleeren 1e Horde aktiv:

[ *Entleeren Horde N31* SCHRITT 7

+ *Entleeren Horde N32* SCHRITT 7

+ *Entleeren Horde N33* SCHRITT 7

+ *Entleeren Horde N34* SCHRITT 7 ]

*Strömung Ausfuhrrinne N40:* Strömung Ausfuhrrinne N40 OK

**SCHRITT 3:** Produktion

DT Ende Ausfuhr

**SCHRITT 4:** Ende Ausfuhr / Entleeren aktuelle Reihe

Entleeren fertig (*Entleeren Horde Reihe für Reihe* RUHE)

*T40: Positionieren Ausfuhrwagen* RUHE

*T40: Transport MT40B Ausfuhrwagen* RUHE

**SCHRITT 5:** Wartezeit Kein Käse anwesend im rinne N40

*Strömung Ausfuhrrinne N40:* Strömung Ausfuhrrinne N40 OK

Käse in Ausfuhrrinne N40 hinten Ausfuhrwagen T40 (NICHT T40-201)

NICHT Staumeldung Ausfuhrrinne N40 (N40-200)

Zeit

**SCHRITT 6:** Entleeren Ausholbahn T41

Alle Käse Gezahlt aus Ausfuhrrinne N40 ??

MOET\_NOG

**SCHRITT 7:** Letzte entleerte Horde nach unten bringen

Entleeren Horde nicht aktiv:

*Horde N31 Entleeren* RUHE + SCHRITT 9

*Horde N32 Entleeren* RUHE + SCHRITT 9

*Horde N33 Entleeren* RUHE + SCHRITT 9

*Horde N34 Entleeren* RUHE + SCHRITT 9

*Selektionsprogramm Horden für Ausfuhr* RUHE

**SCHRITT 8:** Fertig

**Freigabe Start Ausfuhr =**

*Selektionsprogramm Horden für Ausfuhr* RUHE

*Ausfuhrwagen T40 von Bad nach Reinigungsposition* RUHE

*Reinigung Ausfuhrwagen* *T40* RUHE

*Käsezähler T40A* RUHE

*Entleeren Horde Reihe für Reihe* RUHE

*T40: Positionieren Haken T40* RUHE

*T40: Positionieren Ausfuhrwagen* RUHE

*T40:Transport MT40D Ausfuhrwagen* RUHE

*T40: Positionieren Ausfuhrwagen:*Ausfuhrwagen T40 vor Bad

Haken unten (Hordetür Ausfuhrkanal zu) (T40-205)

Ausfuhrbahn 1e Teil T40A unten (T40-205)

Ausfuhrbahn 2e Teil T40B unten (T40-206)

Ausfuhrwagen auf Automat (NICHT HMI11 HAND & HMI11-002-HS)

Vorgewählte Horde auf Automat

Sicherheitsbereich Ausfuhrwagen OK

Entleeren Horde N31

Entleeren Horde N32

Entleeren Horde N33

Entleeren Horde N34

Sicherheitsbereich 3 OK

**Vorselektiere Horde für 1e Entleerung OK =**

Kontrolle Eingabe ‚Hordenummer‘:

Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Hordenummer >= 31

Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Hordenummer <= 34

Kontrolle Eingabe ‚Von Etage‘:

{ [Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Von Etage = 20

+

Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Von Etage < 20

Überlegende Etagen leer ]

Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Von Etage >= 1}

Kontrolle Eingabe ‚Von Reihe‘:

{ [Ungerade Etage vorselektiert

Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Von Reihe = 6

+

Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Von Reihe < 6

Linker Reihen leer]

+

[NICHT Ungerade Etage vorselektiert

Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Von Reihe = 1

+

Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Von Reihe > 1

Rechter Reihen leer]}

Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Von Reihe >= 1

Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Von Reihe <= 6 }

Kontrolle Eingabe ‚Bis Etage‘:

Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Bis Etage <= Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Von Etage

Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Bis Etage >= 1

Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Bis Etage <= 20

Kontrolle Eingabe ‚Bis Reihe‘:

{ Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Bis Etage = Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Von Etage

[Ungerade Etage vorselektiert

Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Bis Reihe <= Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Von Reihe

+

NICHT Ungerade Etage vorselektiert

Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Bis Reihe >= Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Von Reihe]

+ Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Bis Etage < Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Von Etage}

Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Bis Reihe >= 1

Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Bis Reihe <= 6 }

**Ungerade Etage vorselektiert =**

Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Von Etage (MODULO 2)

**Überlegende Etagen leer =**

Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Von Etage >=

Horde[Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Hordenummer].letzte entleerte Etage

**Linker Reihen leer =**

Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Von Reihe = 1

Horde[Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Hordenummer].Von Etage.Anzahl Käse Reihe 2 = 0

Horde[Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Hordenummer].Von Etage.Anzahl Käse Reihe 3 = 0

Horde[Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Hordenummer].Von Etage.Anzahl Käse Reihe 4 = 0

Horde[Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Hordenummer].Von Etage.Anzahl Käse Reihe 5 = 0

Horde[Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Hordenummer].Von Etage.Anzahl Käse Reihe 6 = 0

+

Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Von Reihe = 2

Horde[Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Hordenummer].Von Etage.Anzahl Käse Reihe 3 = 0

Horde[Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Hordenummer].Von Etage.Anzahl Käse Reihe 4 = 0

Horde[Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Hordenummer].Von Etage.Anzahl Käse Reihe 5 = 0

Horde[Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Hordenummer].Von Etage.Anzahl Käse Reihe 6 = 0

+

Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Von Reihe = 3

Horde[Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Hordenummer].Von Etage.Anzahl Käse Reihe 4 = 0

Horde[Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Hordenummer].Von Etage.Anzahl Käse Reihe 5 = 0

Horde[Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Hordenummer].Von Etage.Anzahl Käse Reihe 6 = 0

+

Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Von Reihe = 4

Horde[Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Hordenummer].Von Etage.Anzahl Käse Reihe 5 = 0

Horde[Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Hordenummer].Von Etage.Anzahl Käse Reihe 6 = 0

+

Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Von Reihe = 5

Horde[Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Hordenummer].Von Etage.Anzahl Käse Reihe 6 = 0

+

Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Von Reihe = 6

**Rechter Reihen leer =**

Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Von Reihe = 1

**+**

Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Von Reihe = 2

Horde[Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Hordenummer].Von Etage.Anzahl Käse Reihe 1 = 0

**+**

Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Von Reihe = 3

Horde[Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Hordenummer].Von Etage.Anzahl Käse Reihe 1 = 0

Horde[Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Hordenummer].Von Etage.Anzahl Käse Reihe 2 = 0

**+**

Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Von Reihe = 3

Horde[Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Hordenummer].Von Etage.Anzahl Käse Reihe 1 = 0

Horde[Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Hordenummer].Von Etage.Anzahl Käse Reihe 2 = 0

**+**

Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Von Reihe = 4

Horde[Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Hordenummer].Von Etage.Anzahl Käse Reihe 1 = 0

Horde[Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Hordenummer].Von Etage.Anzahl Käse Reihe 2 = 0

Horde[Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Hordenummer].Von Etage.Anzahl Käse Reihe 3 = 0

**+**

Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Von Reihe = 5

Horde[Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Hordenummer].Von Etage.Anzahl Käse Reihe 1 = 0

Horde[Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Hordenummer].Von Etage.Anzahl Käse Reihe 2 = 0

Horde[Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Hordenummer].Von Etage.Anzahl Käse Reihe 3 = 0

Horde[Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Hordenummer].Von Etage.Anzahl Käse Reihe 4 = 0

+

Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Von Reihe = 6

Horde[Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Hordenummer].Von Etage.Anzahl Käse Reihe 1 = 0

Horde[Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Hordenummer].Von Etage.Anzahl Käse Reihe 2 = 0

Horde[Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Hordenummer].Von Etage.Anzahl Käse Reihe 3 = 0

Horde[Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Hordenummer].Von Etage.Anzahl Käse Reihe 4 = 0

Horde[Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Hordenummer].Von Etage.Anzahl Käse Reihe 5 = 0

**Pause Ausfuhr =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | DT Pause Ausfuhr  NICHT RUHE |
| RÜCKSETZEN | DT Start Ausfuhr  NICHT RUHE |

**Ausfuhr aktiv =**

SCHRITT 2-6

NICHT Pause Ausfuhr

**Staumeldung Ausfuhrrinne T40 =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | (*Strömung Ausfuhrrinne N40:* Strömung Ausfuhrrinne 2N30 OK  Staumeldung Ausfuhrrinne (N40-200)  Zeit ?? |
| RÜCKSETZEN | (*Strömung Ausfuhrrinne N40:* Strömung Ausfuhrrinne N40 OK  NICHT Staumeldung Ausfuhrrinne (NICHT N40-200)  Zeit ?? |

**Vorgewählte Horde auf Automat =**

Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Hordenummer = 31

NICHT Horde N31 auf HAND

+

Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Hordenummer = 32

NICHT Horde N32 auf HAND

+

Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Hordenummer = 33

NICHT Horde N33 auf HAND

+

Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Hordenummer = 34

NICHT Horde N34 auf HAND

### Selektionsprogramm Horden für Ausfuhr FB202

Symbolik IDB: Selektion\_Horden\_Ausfuhr

**RUHE:** Selektionsprogramm Horden für Ausfuhr

Selektiere 1e zu entleeren Horde bei Start Produktion (*Hauptprogramm Ausfuhr* SCHRITT 1)

+

Ausfuhr aktiv (*Hauptprogramm Ausfuhr* SCHRITT 3)

[Horde N31 fast fertig mit Entleeren (*Entleeren Horde N31* SCHRITT 8)

+ Horde N32 fast fertig mit Entleeren (*Entleeren Horde N32* SCHRITT 8)

+ Horde N33 fast fertig mit Entleeren (*Entleeren Horde N33* SCHRITT 8)

+ Horde N34 fast fertig mit Entleeren (*Entleeren Horde N34* SCHRITT 8)]

**SCHRITT 1:** Horde vorselektiert?

Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Hordenummer >=31

Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Hordenummer <=34

**SCHRITT 2:** Start Horde aufstellen

Horde N31 unterwegs (*Entleeren Horde N31* SCHRITT 4)

+ Horde N32 unterwegs (*Entleeren Horde N32* SCHRITT 4)

+ Horde N33 unterwegs (*Entleeren Horde N33* SCHRITT 4)

+ Horde N34 unterwegs (*Entleeren Horde N34* SCHRITT 4)

**SCHRITT 3:** Vorselektierte Horde wartet auf Entleeren

1e Horde bereit für Entleerung (*Hauptprogramm Ausfuhr* SCHRITT 2)

+

Horde N31 fertig mit Entleeren (*Entleeren Horde N31:* Horde aktiv und fertig mit Entleeren)

+ Horde N32 fertig mit Entleeren (*Entleeren Horde N32:* Horde aktiv und fertig mit Entleeren)

+ Horde N33 fertig mit Entleeren (*Entleeren Horde N33:* Horde aktiv und fertig mit Entleeren)

+ Horde N34 fertig mit Entleeren (*Entleeren Horde N34:* Horde aktiv und fertig mit Entleeren)

+

Keine aktive Horde (Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[0]. Hordenummer = 0)

**SCHRITT 4:** Wartereihe nach oben schieben

Ohne Bedingungen

**SCHRITT 5:** Start Entleeren Horde

Horde N31 beschäftigt mit Entleeren (*Entleeren Horde N31* SCHRITT 7)

+ Horde N32 beschäftigt mit Entleeren (*Entleeren Horde N32* SCHRITT 7)

+ Horde N33 beschäftigt mit Entleeren (*Entleeren Horde N33* SCHRITT 7)

+ Horde N34 beschäftigt mit Entleeren (*Entleeren Horde N34* SCHRITT 7)

+

**von SCHRITT 1+3**

Ausfuhr beendet (*Hauptprogramm Ausfuhr* NICHT SCHRITT 1-3)

**SCHRITT 6:** Fertig

**Wartereihe Ausfuhrtabelle durchschieben ==**

|  |  |
| --- | --- |
| SCHRITT 4+5 |  |
| = Ausfuhrtabelle.Ausfuhrtabelle[1] | Ausfuhrtabelle.Ausfuhrtabelle[0] |
| = Ausfuhrtabelle.Ausfuhrtabelle[2] | Ausfuhrtabelle.Ausfuhrtabelle[1] |
| = Ausfuhrtabelle.Ausfuhrtabelle[3] | Ausfuhrtabelle.Ausfuhrtabelle[2] |
| = Ausfuhrtabelle.Ausfuhrtabelle[4] | Ausfuhrtabelle.Ausfuhrtabelle[3] |
| = Ausfuhrtabelle.Ausfuhrtabelle[5] | Ausfuhrtabelle.Ausfuhrtabelle[4] |
| = Ausfuhrtabelle.Ausfuhrtabelle[6] | Ausfuhrtabelle.Ausfuhrtabelle[5] |
| -1 | Ausfuhrtabelle schreiben.Zeiger\_leere\_Reihe\_Ausfuhrtabelle |

**Wartereihe Ausfuhrtabelle löschen ==**

|  |  |
| --- | --- |
| Ausfuhr fertig (*Hauptprogramm Ausfuhr* SCHRITT 8) |  |
| = Ausfuhrtabelle.Ausfuhrtabelle[6] | Ausfuhrtabelle.Ausfuhrtabelle[0] |
| = Ausfuhrtabelle.Ausfuhrtabelle[6] | Ausfuhrtabelle.Ausfuhrtabelle[1] |
| = Ausfuhrtabelle.Ausfuhrtabelle[6] | Ausfuhrtabelle.Ausfuhrtabelle[2] |
| = Ausfuhrtabelle.Ausfuhrtabelle[6] | Ausfuhrtabelle.Ausfuhrtabelle[3] |
| = Ausfuhrtabelle.Ausfuhrtabelle[6] | Ausfuhrtabelle.Ausfuhrtabelle[4] |
| = Ausfuhrtabelle.Ausfuhrtabelle[6] | Ausfuhrtabelle.Ausfuhrtabelle[5] |

**Obenste Reihe Ausfuhrtabelle (aktive Horde) löschen ==**

Ausfuhr aktiv (*Hauptprogramm Ausfuhr* SCHRITT 3)

Kein nächste Horde vorselektiert (SCHRITT 1)

[ Horde N31 nicht beschäftigt mit Entleeren (*Entleeren Horde N31* RUHE)

Horde N32 nicht beschäftigt mit Entleeren (*Entleeren Horde N32* RUHE)

Horde N33 nicht beschäftigt mit Entleeren (*Entleeren Horde N33* RUHE)

Horde N34 nicht beschäftigt mit Entleeren (*Entleeren Horde N34* RUHE) ]

**Meldung: Horde fast leer und keine neue Horde vorselektiert =**

SCHRITT 1

Zeit (??)

**Meldung: Käse in Etage(n) oben erste zu Entleeren Etage =**

SCHRITT 2

NICHT *Hauptprogramm Ausfuhr* Überlegende Etagen leer

### Horden Ausfuhrtabelle füllen/entleeren FB204

Symbolik IDB: Ausfuhrtabelleschreiben

??

### Ausfuhrwagen T40 von Bad nach Reinigungsposition FB206

Symbolik IDB: T40\_nach\_Rein\_pos

**RUHE:** Ausfuhrwagen T40 von Bad nach Reinigungsposition

Freigabe Ausfuhrwagen von Bad nach Reinigungsposition

DT Ausfuhrwagen nach Reinigung

**SCHRITT 1:** Freigabe?

Haken unten (Türhaken des Ausfuhrwagen T40 unten) (T40-202)

NICHT Haken oben (Türhaken des Ausfuhrwagen T40 oben) (T40-203)

NICHT Störung: Haken T40 unten erwartet (T40-202)

NICHT Störung: Haken T40 oben nicht erwartet (T40-203)

Ausfuhrbahn 1e Teil T40A unten (T40-205)

NICHT Ausfuhrbahn 1e Teil T40A oben (T40-204)

*T40: Positionieren Ausfuhrwagen* RUHE

Ausfuhrwagen auf Automat (NICHT HMI11 HAND)

Sicherheitsbereich 3 OK

**SCHRITT 2:** Start T40 nach Zwischenposition

Gestartet (*T40: Positionieren Ausfuhrwagen* NICHT RUHE)

**SCHRITT 3:** T40 unterwegs nach Zwischenposition

Fertig (*T40: Positionieren Ausfuhrwagen* RUHE)

Aktuelle Position Ausfuhrwagen = ?? (Zwischenposition)

**SCHRITT 4:** Haken MT40C nach oben

Haken auf oberer Position (*Positionieren Haken T40* SCHRITT 4)

NICHT Störung: Haken T40 oben erwartet (T40-203)

NICHT Störung: Haken T40 unten nicht erwartet (T40-202)

**SCHRITT 5:** Ausfuhrbahn 1e Teil T40A/2e Teil T40B heben mit

Hand

Ausfuhrbahn 1e Teil T40A oben (T40-204)

NICHT Ausfuhrbahn 1e Teil T40A unten (T40-205)

Ausfuhrbahn 2e Teil T40B oben (T40-207)

NICHT Ausfuhrbahn 2e Teil T40B unten (T40-206)

**SCHRITT 6:** Ausfuhrbahnen oben, warten auf Drucktaste

DT Ausfuhrwagen nach Reinigung

**SCHRITT 7:** Freigabe?

NICHT Störung: Haken T40 oben erwartet (T40-203)

NICHT Störung: Haken T40 unten nicht erwartet (T40-202)

Ausfuhrbahn 1e Teil T40A oben (T40-204)

NICHT Ausfuhrbahn 1e Teil T40A unten (T40-205)

Ausfuhrbahn 2e Teil T40B oben (T40-207)

NICHT Ausfuhrbahn 2e Teil T40B unten (T40-206)

T40: Positionieren Ausfuhrwagen RUHE

Ausfuhrwagen auf Automat (NICHT HMI11 HAND)

Sicherheitsbereich 3 OK

**SCHRITT 8:** Start T40 nach Reinigungsposition

Gestartet (*T40: Positionieren Ausfuhrwagen* NICHT RUHE)

**SCHRITT 9:** T40 unterwegs nach Reinigungsposition

Fertig (*T40: Positionieren Ausfuhrwagen* RUHE)

Aktuelle Position Ausfuhrwagen = ?? (Reinigungsposition)

**SCHRITT 10:** Fertig

**Freigabe Ausfuhrwagen von Bad nach Reinigungsposition =**

Ausfuhr nicht aktiv (*Hauptprogramm Ausfuhr* RUHE)

Aktuelle Position Ausfuhrwagen <> ?? (Reinigungsposition)

*T40: Positionieren Ausfuhrwagen:* Ausfuhrwagen T40 vor Bad

Ausfuhrbahn 1e Teil T40A unten (T40-205)

NICHT Ausfuhrbahn 1e Teil T40A oben (T40-204)

Haken unten (Türhaken des Ausfuhrwagen T40 unten) (T40-202)

NICHT Haken oben (Türhaken des Ausfuhrwagen T40 oben) (T40-203)

NICHT Störung: Haken T40 unten erwartet (T40-202)

NICHT Störung: Haken T40 oben nicht erwartet (T40-203)

**Meldung: Ausfuhrwagen 1e Teil T40A heben mit Hand =**

SCHRITT 5

NICHT Ausfuhrbahn 1e Teil T40A oben (T40-204)

**Meldung: Ausfuhrwagen 2e Teil T40B heben mit Hand =**

SCHRITT 5

NICHT Ausfuhrbahn 2e Teil T40B oben (T40-207)

**Meldung: Ausfuhrwagen nach Reinigungsposition, drücke ‚Ausfuhrwagen nach Reinigung‘ =**

SCHRITT 6

### Reserviert FB208

### Reinigung Ausfuhrwagen T40 FB210

Symbolik IDB: Reinigung\_T40

**RUHE:** Reinigung Ausfuhrwagen T40

Freigabe Reinigung T40

DT Start Reinigung Transportbänder Ausfuhrwagen

**SCHRITT 1:** Hupe Ausfuhrwagen einschalten

Zeit ??

**SCHRITT 2:** Freigabe Start Transportbänder T40A,B

Ausfuhrbahn T40A dreht

Ausfuhrbahn T40B dreht

**SCHRITT 3:** Transportbänder T40A,B dreht

DT Stopp Reinigung Transportbänder Ausfuhrwagen

**SCHRITT 4:** Stopp Transportbänder T40A,B

NICHT Ausfuhrbahn T40A dreht

NICHT Ausfuhrbahn T40B dreht

**SCHRITT 5:** Fertig

**Freigabe Reinigung T40 =**

Ausfuhr nicht aktiv (*Hauptprogramm Ausfuhr* RUHE)

Aktuelle Position Ausfuhrwagen = ?? (Reinigungsposition)

Ausfuhrbahn 1e Teil T40A oben (T40-204)

NICHT Ausfuhrbahn 1e Teil T40A unten (T40-205)

Ausfuhrbahn 2e Teil T40B oben (T40-207)

NICHT Ausfuhrbahn 2e Teil T40B unten (T40-206)

NICHT Ausfuhrwagen T40 HAND

### Käsezähler T40A FB212

Symbolik IDB: Käsezähler\_T40A

**RUHE:** Käsezähler T40A

Käse erwartet (*T40: Transportbahn T40A:* Start Transportbahn T40A)

[Käse auf 2e Teil Ausfuhrbahn T40A (Käsezähler) (NICHT T40-200)

MT40A dreht]

Zeit (?? Sek, remanent)

**SCHRITT 1:** Käse detektiert am Anfang T40A

[Kein Käse auf 2e Teil Ausfuhrbahn T40A (Käsezähler) (T40-200)

MT40A dreht]

Zeit (?? Sek, remanent)

**SCHRITT 2:** Fertig

## Maschineteile Ausfuhr

### T40: Entleeren Horde Reihe für Reihe FB230

Symbolik IDB: T40\_Entleeren

**RUHE:** T40: Entleeren Horde Reihe für Reihe

Start Entleeren Horde N31 (*Entleeren Horde N31* SCHRITT 6)

+ Start Entleeren Horde N32 (*Entleeren Horde N32* SCHRITT 6)

+ Start Entleeren Horde N33 (*Entleeren Horde N33* SCHRITT 6)

+ Start Entleeren Horde N34 (*Entleeren Horde N34* SCHRITT 6)

+

**von SCHRITT 15**

ohne Bedingungen

**SCHRITT 1:** Freigabe Ausfuhrwagen?

Ausfuhrwagen T40 nicht gestartet (*T40: Positionieren Ausfuhrwagen* RUHE+SCHRITT 1-3)

Haken unten (Türhaken des Ausfuhrwagen T40 unten) (T40-202)

NICHT Haken oben (Türhaken des Ausfuhrwagen T40 oben) (T40-203)

Ausfuhrbahn 1e Teil T40A unten (T40-205)

NICHT Ausfuhrbahn 1e Teil T40A oben (T40-204)

Ausfuhrbahn 2e Teil T40B unten (T40-206)

NICHT Ausfuhrbahn 2e Teil T40B oben (T40-207)

NICHTStörung: Haken unten erwartet (T40-202)

NICHT Störung: Haken T40 oben nicht erwartet (T40-203)

NICHTStörung: Ausfuhrbahn 1e T40A unten erwartet (T40-205)

NICHTStörung: Ausfuhrbahn 2e T40B unten erwartet (T40-207)

**SCHRITT 2:** Ausfuhrwagen nach neue Position?

JA:

Aktuelle Position Ausfuhrwagen T40 <> Erwünschte Position Ausfuhrwagen T40

+ Ausfuhrwagen schon gestartet (*T40: Positionieren Ausfuhrwagen* NICHT RUHE)

**SCHRITT 3:** Start Positionieren Ausfuhrwagen

Ausfuhrwagen T40 gestartet (*T40: Positionieren Ausfuhrwagen* SCHRITT 4)

+

**von SCHRITT 2**

NEIN:

Aktuelle Position Ausfuhrwagen T40 = Erwünschte Position Ausfuhrwagen T40

Ausfuhrwagen nicht gestartet (*T40: Positionieren Ausfuhrwagen* RUHE)

**SCHRITT 4:** Ausfuhrwagen unterwegs / Horde nach neue Position?

JA:

Aktive Horde N31 (*Entleeren Horde N31* Entleeren Horde gestartet)

Positionieren Horde N31 in RUHE: *Horde N31: Heben/Senken* RUHE)

Aktuelle Position Horde N31 <> Erwünschte Position Horde N31

+

Aktive Horde N32 (*Entleeren Horde N32* Entleeren Horde gestartet)

Positionieren Horde N32 in RUHE: *Horde N32: Heben/Senken* RUHE)

Aktuelle Position Horde N32 <> Erwünschte Position Horde N32

+

Aktive Horde N33 (*Entleeren Horde N33* Entleeren Horde gestartet)

Positionieren Horde N33 in RUHE: *Horde N33: Heben/Senken* RUHE)

Aktuelle Position Horde N33 <> Erwünschte Position Horde N33

+

Aktive Horde N34 (*Entleeren Horde N34* Entleeren Horde gestartet)

Positionieren Horde N34 in RUHE: *Horde N34: Heben/Senken* RUHE)

Aktuelle Position Horde N34 <> Erwünschte Position Horde N34

**SCHRITT 5:** Start Positionieren Horde

Aktive Horde N31 (*Entleeren Horde N31* Entleeren Horde gestartet)

Positionieren Horde N31 gestartet (*Horde N31: Heben/Senken* NICHT RUHE)

+

Aktive Horde N32 (*Entleeren Horde N32* Entleeren Horde gestartet)

Positionieren Horde N32 gestartet (*Horde N32: Heben/Senken* NICHT RUHE)

+

Aktive Horde N33 (*Entleeren Horde N33* Entleeren Horde gestartet)

Positionieren Horde N33 gestartet (*Horde N33: Heben/Senken* NICHT RUHE)

+

Aktive Horde N34 (*Entleeren Horde N34* Entleeren Horde gestartet)

Positionieren Horde N34 gestartet (*Horde N34: Heben/Senken* NICHT RUHE)

+

**von SCHRITT 4**

NEIN:

Aktive Horde N31 (*Entleeren Horde N31* Entleeren Horde gestartet)

Positionieren Horde N31 in RUHE: *Horde N31: Heben/Senken* RUHE)

Aktuelle Position Horde N31 = Erwünschte Position Horde N31

+

Aktive Horde N32 (*Entleeren Horde N32* Entleeren Horde gestartet)

Positionieren Horde N32 in RUHE: *Horde N32: Heben/Senken* RUHE)

Aktuelle Position Horde N32 = Erwünschte Position Horde N32

+

Aktive Horde N33 (*Entleeren Horde N33* Entleeren Horde gestartet)

Positionieren Horde N33 in RUHE: *Horde N33: Heben/Senken* RUHE)

Aktuelle Position Horde N33 = Erwünschte Position Horde N33

+

Aktive Horde N34 (*Entleeren Horde N34* Entleeren Horde gestartet)

Positionieren Horde N34 in RUHE: *Horde N34: Heben/Senken* RUHE)

Aktuelle Position Horde N34 = Erwünschte Position Horde N34

**SCHRITT 6:** Ausfuhrwagen und/oder Horde unterwegs

Ausfuhrwagen nicht gestartet (*T40: Positionieren Ausfuhrwagen* RUHE)

Aktuelle Position Ausfuhrwagen T40 = Erwünschte Position Ausfuhrwagen T40

[ Aktive Horde N31 (*Entleeren Horde N31* Entleeren Horde gestartet)

Positionieren Horde N31 in RUHE: *Horde N31: Heben/Senken* RUHE)

Aktuelle Position Horde N31 = Erwünschte Position Horde N31

+

Aktive Horde N32 (*Entleeren Horde N32* Entleeren Horde gestartet)

Positionieren Horde N32 in RUHE: *Horde N32: Heben/Senken* RUHE)

Aktuelle Position Horde N32 = Erwünschte Position Horde N32

+

Aktive Horde N33 (*Entleeren Horde N33* Entleeren Horde gestartet)

Positionieren Horde N33 in RUHE: *Horde N33: Heben/Senken* RUHE)

Aktuelle Position Horde N33 = Erwünschte Position Horde N33

+

Aktive Horde N34 (*Entleeren Horde N34* Entleeren Horde gestartet)

Positionieren Horde N34 in RUHE: *Horde N34: Heben/Senken* RUHE)

Aktuelle Position Horde N34 = Erwünschte Position Horde N34 ]

*Hauptprogramm Ausfuhr*: Ausfuhr aktiv

*Strömung Ausfuhrrinne N40:* Strömung Ausfuhrrinne N40 OK

NICHT Stau hinten Ausfuhrwagen

NICHT *Hauptprogramm Ausfuhr* Staumeldung Ausfuhrrinne N40

NICHT Drucktaste nächste Horde bedient

NICHT Meldung: Reihe markiert, Entleerung verfolgen?

NICHT Meldung: Sortentrennung, Entleerung verfolgen?

NICHT Meldung: Erste Käse der Produktionstag

NICHT Meldung: Salzungszeit noch nicht vorbei

NICHT Beschäftigt mit Abfuhr letzte Käse vorige Reihe

Verpackung T97/T98 gestartet (nur bei SB2.1B) ??

**SCHRITT 7:** Hordetür Ausfuhrkanal öffnen

Haken auf oberer Position (*Positionieren Haken T40* SCHRITT 4)

NICHT Störung: Haken T40 oben erwartet (T40-203)

NICHT Störung: Haken T40 unten nicht erwartet (T40-202)

**SCHRITT 8:** Zählen Käse aus Reihe

Zeit (?? Sek)

NICHT Störung: Kein Käse T40A erwartet (T40-200)

[ Zähler 1 (Entleerzähler aus Reihe von Horde) <= 1

+ Drucktaste Reihe leer bedient

+ Drucktaste nächste Horde bedient ]

**SCHRITT 9:** Warten auf letzte Käse aus Reihe

Käse Ausfuhrbahn T40 (T40-200)

+ Zähler 1 (Entleerzähler aus Reihe von Horde) <= 0

+ Drucktaste Reihe leer bedient

+ Drucktaste nächste Horde bedient

**SCHRITT 10:** Hordetür Ausfuhrkanal schließen

Haken auf oberer Position (*Positionieren Haken T40* SCHRITT 7)

NICHT Störung: Haken T40 oben nicht erwartet (T40-203)

NICHT Störung: Haken T40 unten erwartet (T40-202)

+

**von SCHRITT 6**

Ausfuhrwagen nicht gestartet (*T40: Positionieren Ausfuhrwagen* RUHE)

Aktuelle Position Ausfuhrwagen T40 = Erwünschte Position Ausfuhrwagen T40

[Aktive Horde N31 (*Entleeren Horde N31* Entleeren Horde gestartet)

Positionieren Horde N31 in RUHE: *Horde N31: Heben/Senken* RUHE)

Aktuelle Position Horde N31 = Erwünschte Position Horde N31

+

Aktive Horde N32 (*Entleeren Horde N32* Entleeren Horde gestartet)

Positionieren Horde N32 in RUHE: *Horde N32: Heben/Senken* RUHE)

Aktuelle Position Horde N32 = Erwünschte Position Horde N32

+

Aktive Horde N33 (*Entleeren Horde N33* Entleeren Horde gestartet)

Positionieren Horde N33 in RUHE: *Horde N33: Heben/Senken* RUHE)

Aktuelle Position Horde N33 = Erwünschte Position Horde N33

+

Aktive Horde N34 (*Entleeren Horde N34* Entleeren Horde gestartet)

Positionieren Horde N34 in RUHE: *Horde N34: Heben/Senken* RUHE)

Aktuelle Position Horde N34 = Erwünschte Position Horde N34]

[ Drucktaste nächste Horde bedient

+ Ende Ausfuhr (*Hauptprogramm Ausfuhr* SCHRITT 4) ]

**SCHRITT 11:** Horde leer? Ende Produktion

JA:

Nächste Horde nach diese Reihe

+

Ende Ausfuhr (*Hauptprogramm Ausfuhr* NICHT SCHRITT 3)

**SCHRITT 12:** Fertig

**von SCHRITT 11**

NEIN:

NICHT Nächste Horde nach diese Reihe

NICHT Ende Ausfuhr (*Hauptprogramm Ausfuhr* SCHRITT 3)

**SCHRITT 13:** Bestimmen nächste Etage

ohne Bedingungen

**SCHRITT 14:** Nächste Etage bestimmt

Erwünschte Etage >= 1

Erwünschte Etage <= 20

Erwünschte Reihe >= 1

Erwünschte Reihe <= 6

**SCHRITT 15:** Nach nächste Reihe

Nach SCHRITT 1

**Beschäftigt mit Abfuhr letzte Käse vorige Reihe =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | Warten auf letzte Käse aus Reihe (SCHRITT 9) |
| RÜCKSETZEN | Zähler 1 (Entleerzähler aus Reihe von Horde) <= 0 |

**Nächste Horde nach diese Reihe =**

Erwünschte Etage = 1

Erwünschte Reihe = 1

**+**

Erwünschte Etage = Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[0]. Bis Etage

Erwünschte Reihe = Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[0]. Bis Reihe

+

Erwünschte Etage < Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[0]. Bis Etage

+

Drucktaste Nächste Horde bedient

**Nächste Etage nach diese Reihe =**

Erwünschte Reihe = 1

Ungerade Etage

+

Erwünschte Reihe = 6

NICHT Ungerade Etage

**Ausfuhrwagen neu positionieren nach diese Reihe =**

Erwünschte Reihe > 1

Ungerade Etage

NICHT Nächste Horde nach diese Reihe

+

Erwünschte Reihe < 6

NICHT Ungerade Etage

NICHT Nächste Horde nach diese Reihe

+

Erwünschte Etage = Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[0]. Bis Etage

Erwünschte Reihe = Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[0]. Bis Reihe

Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1].Hordenummer >= 31

Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1].Hordenummer <= 34

**+**

Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1].Hordenummer >= 31

Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1].Hordenummer <= 34

Drucktaste nächste Horde bedient

**Drucktaste Reihe ist leer bedient =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | SCHRITT 8+9  DT Reihe ist leer (am HMI)  NICHT Drucktaste nächste Horde bedient |
| RÜCKSETZEN | NICHT SCHRITT 8-11 + 13-14?? |

**Drucktaste nächste Horde bedient =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | SCHRITT 6-8  DT Nächste Horde (am HMI)  NICHT Drucktaste Reihe ist leer bedient |
| RÜCKSETZEN | NICHT SCHRITT 6-10 + 13-14?? |

**Stau hinten Ausfuhrwagen =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | [Käse in Rinne N40 hinten Ausfuhrbahn T40B (T40-201)  *Hauptprogramm Ausfuhr:* NICHT Staumeldung Ausfuhrrinne N40  Zeit (?? Sek)  +  Käse in Rinne N40 hinten Ausfuhrbahn T40B (T40-201)  *Hauptprogramm Ausfuhr:* Staumeldung Ausfuhrrinne N40  Zeit (?? Sek)]  *Hauptprogramm Ausfuhr:* Ausfuhr aktiv |
| RÜCKSETZEN | Strömung N40 aktiv  Kein Käse in Rinne N40 hinten Ausfuhrbahn T40B (NICHT T40-201)  Zeit (?? Sek)  *Hauptprogramm Ausfuhr:* NICHT Ausfuhr aktiv |

**Stopp Ausfuhrwagen bei Stau =**

Stau hinten Ausfuhrwagen

Aktuelle Position T40 < Sollwert T40 – 20mm??

**Zähler 1 (Entleerzähler aus Reihe von Horde) ==**

|  |  |
| --- | --- |
| -1 | Käse gezählt am 1e Teil T40A (*Käsezähler T40* SCHRITT 1&2) |
| = Variable 3 (Anzahl Käse in Reihe) | Start Entleeren (SCHRITT 6&7) |
| = 0 | Ausfuhr nicht aktiv (*Hauptprogramm Ausfuhr* RUHE)  +  Drucktaste Reihe ist leer bedient |

**Variable 1 (Erwünschte Etage) =**

|  |  |
| --- | --- |
| = Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[0]. von Etage | Bestimmen erste zu Entleeren Etage (RUHE & SCHRITT 1)  Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[0]. von Etage > 0  Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[0]. von Etage < 21 |
| = 20 | Bestimmen erste zu Entleeren Etage (RUHE & SCHRITT 1)  [ Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[0]. von Etage < 1  + Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[0]. von Etage > 20 ] |
| -1 | Neue Etage bestimmen (SCHRITT 13&14)  Nächste Etage nach diese Reihe |
| = 0 | Fertig (SCHRITT 12) |

**Ungerade Etage =**

Erwünschte Etage (MODULO 2)

**Variable 2 (Erwünschte Reihe) =**

|  |  |
| --- | --- |
| = Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[0]. von Reihe | Bestimmen erste zu Entleeren Reihe (RUHE & SCHRITT 1)  Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[0]. von Reihe >=1  Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[0]. von Reihe <=6 |
| = 1 | Bestimmen erste zu Entleeren Reihe (RUHE & SCHRITT 1)  [ Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[0]. von Reihe < 1  + Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[0]. von Reihe > 6 ]  NICHT Ungerade Etage  +  Neue Reihe bestimmen (SCHRITT 13&14)  Nächste Etage nach diese Reihe  NICHT Ungerade Etage |
| = 6 | Bestimmen erste zu Entleeren Reihe (RUHE & SCHRITT 1)  [ Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[0]. von Reihe < 1  + Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[0]. von Reihe > 6 ]  Ungerade Etage  +  Neue Reihe bestimmen (SCHRITT 13&14)  Nächste Etage nach diese Reihe  Ungerade Etage |
| +1 | Neue Reihe bestimmen (SCHRITT 13&14)  Ausfuhrwagen neu positionieren nach diese Reihe  NICHT Nächste Etage nach diese Reihe  NICHT Ungerade Etage |
| -1 | Neue Reihe bestimmen (SCHRITT 13&14)  Ausfuhrwagen neu positionieren nach diese Reihe  NICHT Nächste Etage nach diese Reihe  Ungerade Etage |
| = 0 | Fertig (SCHRITT 12) |

**Variable 3 (Anzahl Käse in Reihe) =**

Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[0]. Hordenummer..Etage[Erwünschte Etage].Reihe[Erwünschte Reihe].Anzahl Käse

**Variable 4 (Besonderheit in Reihe) =**

Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[0]. Hordenummer..Etage[Erwünschte Etage].Reihe[Erwünschte Reihe].Besonderheit

**Variable 5 (Istwert Salzungszeit (Stunden)) =**

Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[0]. Hordenummer..Etage[Erwünschte Etage].Reihe[Erwünschte Reihe].Akt\_Salzungszeit\_S

**Variable 6 (Istwert Salzungszeit (Minuten)) =**

Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[0]. Hordenummer..Etage[Erwünschte Etage].Reihe[Erwünschte Reihe].Akt\_Salzungszeit\_M

**Variable 7 (Sollwert Salzungszeit (Stunden)) =**

Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[0]. Hordenummer..Etage[Erwünschte Etage].Reihe[Erwünschte Reihe].Soll\_Salzungszeit\_S

**Variable 8 (Sollwert Salzungszeit (Minuten)) =**

Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[0]. Hordenummer..Etage[Erwünschte Etage].Reihe[Erwünschte Reihe].Soll\_Salzungszeit\_M

**Meldung: Reihe markiert, Entleerung verfolgen? =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | Hordetür öffnen? (SCHRITT (4+5)&6)  Besonderheit in Reihe = Störung |
| RÜCKSETZEN | DT ‚Verfolgen Entleerung‘  + Ausfuhr wird beendet (SCHRITT 12) |

**Meldung: Sortentrennung, Entleerung verfolgen? =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | Hordetür öffnen? (SCHRITT (4+5)&6)  Besonderheit in Reihe = Sortentrennung |
| RÜCKSETZEN | DT ‚Verfolgen Entleerung‘  + Ausfuhr wird beendet (SCHRITT 12) |

**Meldung: Erste Käse der Produktionstag, Entleerung verfolgen? =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | Hordetür öffnen (SCHRITT (4+5)&6)  Besonderheit in Reihe = Erste Käse der Produktionstag |
| RÜCKSETZEN | DT ‚Verfolgen Entleerung‘  + Ausfuhr wird beendet (SCHRITT 12) |

**Meldung: Salzungszeit noch nicht vorbei =**

Istwert totale Salzungszeit < Sollwert totale Salzungszeit – 10%

Istwert totale Salzungszeit > 0

Sollwert totale Salzungszeit > 0

NICHT Salzungszeit Kontrolle ignoriert

**Salzungszeit Kontrolle ignoriert =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | Meldung: Salzungszeit noch nicht vorbei  DT ‚Ignorier Salzungszeit‘ |
| RÜCKSETZEN | Start Entleeren N31 (Entleeren N31 SCHRITT 6)  + Start Entleeren N32 (Entleeren N32 SCHRITT 6)  + Start Entleeren N33 (Entleeren N33 SCHRITT 6)  + Start Entleeren N34 (Entleeren N34 SCHRITT 6) |

### T40: Positionieren Haken T40 FB232

Symbolik IDB: Positionieren\_Haken\_T40

**RUHE:** T40: positionieren T40C

Haken T40 oben (*Ausfuhr T40 von nach Reinigungsposition* SCHRITT 4)

+ Haken oben (*T40: Positionieren Ausfuhrwagen* SCHRITT 5)

+ Haken T40 oben (*T40: Entleeren Horde Reihe für Reihe* SCHRITT 7)

**SCHRITT 1:** Freigabe?

Haken T40 unten (T40-202)

NICHT Haken T40 oben (T40-203)

NICHT Störung: Haken T40 unten erwartet (T40-202)

NICHT Störung: Haken T40 oben nicht erwartet (T40-203)

Einfuhrwagen auf Automat (NICHT HMI11 HAND)

Sicherheitsbereich 3 OK

**SCHRITT 2:** Start Haken nach oberer Position

MT40C dreht

**SCHRITT 3:** Haken nach oberer Position unterwegs

Haken T40 oben (T40-203)

NICHT Haken T40 unten (T40-202)

NICHT MT40C dreht

NICHT Störung: Haken T40 oben erwartet (T40-203)

NICHT Störung: Haken T40 unten nicht erwartet (T40-202)

**SCHRITT 4:** Haken auf oberer Position

Haken T40 unter (*T40: Entleeren Horde Reihe für Reihe* SCHRIIT 2)

+ Haken T40 unter (*T40: Entleeren Horde Reihe für Reihe* SCHRIIT 10)

+ Freigabe Ausfuhrwagen von Bad nach Reinigungsposition (*Ausfuhrwagen T40 von Bad nach Reinigungsposition*)

**SCHRITT 5:** Freigabe?

Haken T40 oben (T40-203)

NICHT Haken T40 unten (T40-202)

NICHT Störung: Einfuhrbahn T40 oben erwartet (T40-203)

NICHT Störung: Einfuhrbahn T40 unten nicht erwartet (T40-202)

Einfuhrwagen auf Automat (NICHT HMI11 HAND)

Sicherheitsbereich 3 OK

**SCHRITT 6:** Start Haken nach unterster Position

MT40C dreht

**SCHRITT 7:** Haken nach unterster oberer unterwegs

Haken T40 unten (T40-202)

NICHT Haken T40 oben (T40-203)

NICHT MT40C dreht

NICHT Störung: Haken T40 unten erwartet (T40-202)

NICHT Störung: Haken T40 oben nicht erwartet (T40-203)

**SCHRITT 7:** Fertig

**Start MT40C nach oben (Auto\_Start) =**

SCHRITT 2-3

NICHT Haken T40 oben (T40-203)

**Start MT40C nach unten (Auto\_Reverse) =**

SCHRITT 6-7

NICHT Haken T40 unten (T40-202)

**Stopp MT40C =**

Störung: Haken T40 unten erwartet (T40-202)

+ Störung: Haken T40 oben nicht erwartet (T40-203)

**Störung: Haken T40 unten erwartet (T40-202) =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | SCHRITT 7  MT40C dreht  NICHT Haken T40 unten (T40-202)  ZEIT ??  +  RUHE + SCHRITT 1  NICHT Haken T40 unten (T40-202) |
| RÜCKSETZEN | NICHT SET-Bedingungen  Hand HMI11 |

**Störung: Haken T40 unten nicht erwartet (T40-202) =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | SCHRITT 4-5  Haken T40 unten (T40-202) |
| RÜCKSETZEN | NICHT SET-Bedingungen  Hand HMI11 |

**Störung: Haken T40 oben erwartet (T40-203) =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | SCHRITT 3  MT40C dreht  NICHT Haken T40 oben (T40-203)  ZEIT ??  +  SCHRITT 4-5  NICHT Haken T40 oben (T40-203) |
| RÜCKSETZEN | NICHT SET-Bedingungen  Hand HMI11 |

**Störung: Haken T40 oben** **nicht erwartet (T40-203) =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | RUHE + SCHRITT 1  Haken T40 oben (T40-203) |
| RÜCKSETZEN | NICHT SET-Bedingungen  Hand HMI11 |

### T40: Positionieren Ausfuhrwagen FB234

Symbolik IDB: T40\_PositionierenAusfuhrwagen

**RUHE:** T40: Positionieren Ausfuhrwagen

Start positionieren Ausfuhrwagen (*T40: Entleeren Horde Reihe für Reihe* SCHRITT 2)

+

Start Ausfuhrwagen nach Zwischenposition (*Ausfuhrwagen T40 von Bad nach Reinigungsposition* SCHRITT 2)

+

Start Ausfuhrwagen nach Reinigungsposition (*Ausfuhrwagen T40 von Bad nach Reinigungsposition* SCHRITT 8)

+

Zählen Käse aus Reihe (*T40: Entleeren Horde Reihe für Reihe* SCHRITT 8)

*T40: Entleeren Horde Reihe für Reihe:* Zahler 1(Entleerzähler aus Reihe Horde) <= 5

*T40: Entleeren Horde Reihe für Reihe:* Ausfuhrwagen neu positionieren nach diese Reihe

+

Drucktaste nächste Reihe/Horde bedient (*T40: Füllen Horde Reihe für Reihe* SCHRITT 9)

*T40: Entleeren Horde Reihe für Reihe:* Einfuhrwagen neu positionieren nach diese Reihe

**SCHRITT 1:** Freigabe?

Ausfuhrwagen auf Position (*T40: Transport MT40D Ausfuhrwagen* RUHE)

[Ausfuhrwagen nach Reinigungsposition (*Ausfuhrwagen von Bad nach Reinigungsposition* SCHRITT 9)

Ausfuhrbahn 1e Teil T40A oben (T40-204)

NICHT Ausfuhrbahn 1e Teil T40A unten (T40-205).

NICHT Störung: 1e Teil Ausfuhrbahn T40A nicht in richtige Position (T40-204/205)

+

Ausfuhrwagen nach Reinigungsposition (*Ausfuhrwagen von Bad nach Reinigungsposition* NICHT SCHRITT 9)

NICHT Ausfuhrbahn 1e Teil T40A oben (T40-204)

Ausfuhrbahn 1e Teil T40A unten (T40-205)

NICHT Störung: 1e Teil Ausfuhrbahn T40A nicht in richtige Position (T40-204/205)]

NICHT Ausfuhrwagen HAND

Sicherheitsbereich 3 OK

**SCHRITT 2:** Gelbe Lampe einschalten

Start positionieren Ausfuhrwagen (*T40: Entleeren Horde Reihe für Reihe* SCHRITT 3)

+ Warten bis letzte Käse aus Horde (*T40: Entleeren Horde Reihe für Reihe* SCHRITT 9)

+ Ausfuhrwagen nach Zwischenposition (*Ausfuhrwagen von Bad nach Reinigungsposition* SCHRITT 3)

+ Ausfuhrwagen nach Reinigungsposition (*Ausfuhrwagen von Bad nach Reinigungsposition* SCHRITT 9)

**SCHRITT 3:** Hupe einschalten

[ Start positionieren Ausfuhrwagen (*T40: Entleeren Horde Reihe für Reihe* SCHRITT 3)

+ Ausfuhrwagen nach Zwischenposition (*Ausfuhrwagen von Bad nach Reinigungsposition* SCHRITT 3)

+ Ausfuhrwagen nach Reinigungsposition (*Ausfuhrwagen von Bad nach Reinigungsposition* SCHRITT 9) ]

Zeit (?? Sek)

**SCHRITT 4:** Freigabe?

Ausfuhrwagen auf Position (*T40: Transport MT40D Ausfuhrwagen* RUHE)

[ Ausfuhrwagen nach Reinigungsposition (*Ausfuhrwagen von Bad nach Reinigungsposition* SCHRITT 9)

+

Ausfuhrwagen nach Reinigungsposition (*Ausfuhrwagen von Bad nach Reinigungsposition* NICHT SCHRITT 9) ]

**SCHRITT 5:** Start Transport Ausfuhrwagen T40

Ausfuhrwagen gestartet (*T40: Transport Ausfuhrwagen* NICHT RUHE)

**SCHRITT 6:** Ausfuhrwagen T40 unterwegs

Ausfuhrwagen auf Position (*T40: Transport Ausfuhrwagen* RUHE)

+

**von SCHRITT 2+3**

Ausfuhr beendet (*Hauptprogramm Ausfuhr* SCHRITT 4)

**SCHRITT 7:** Fertig

**Ausfuhrwagen T40 vor Bad =**

Istwert Position T40 [mm] >= Sollwert Zwischenposition [mm] - Marge [mm]

**Ausfuhrwagen T40 aussen Bad (Reinigungsgebiet) =**

Istwert Position T40 [mm] <= Sollwert Zwischenposition [mm] + Marge [mm]

### T40: Transport MT40D Ausfuhrwagen FB236

Symbolik IDB: Transport\_MT40D

**RUHE:** T40:Transport MT40D Ausfuhrwagen

Start Transport Ausfuhrwagen T40 (*T40: Positionieren Ausfuhrwagen* SCHRITT 5)

**SCHRITT 1:** Sollwert OK / Freigabe?

Sollwert OK

NICHT Stopp Transport MT40D Ausfuhrwagen T40

[ *Hauptprogramm Ausfuhr:* SCHRITT 2-6

+ Ausfuhrwagen nach Zwischenposition (*Ausfuhrwagen von Bad nach Reinigungsposition* SCHRITT 3)

+ Ausfuhrwagen nach Reinigungsposition (*Ausfuhrwagen von Bad nach Reinigungsposition* SCHRITT 9) ]

NICHT Ausfuhrwagen HAND

Sicherheitsbereich 3 OK

**SCHRITT 2:** Richtung?

Istwert Position [mm] < Sollwert Position [mm]

NICHT Auf Sollwert Position

**SCHRITT 3:** Transport vorwärts

Auf Sollwert Position

**SCHRITT 4:** Stopp / Kontrolle Position

Auf Sollwert Position

NICHT MT40D dreht

**SCHRITT 5:** Fertig

**von SCHRITT 2**

Istwert Position [mm] > Sollwert Position [mm]

NICHT Auf Sollwert Position

**SCHRITT 6:** Transport rückwärts

Auf Sollwert Position

**SCHRITT 7:** Stopp / Kontrolle Position

Auf Sollwert Position

NICHT MT40D dreht

**+**

**von SCHRITT 2**

Auf Sollwert Position

**SCHRITT 7:** Fertig

**Stopp Transport MT40D Ausfuhrwagen T40 =**

Störung:MT40A

+ Störung: MT40B

+ Störung: MT40C

+ Störung: MT40D

+ Störung Laser (T40-900-GTP): Synchronfehler

+ Störung Laser (T40-900-GTP): Zu große Änderung Wert

+ Störung Laser (T40-900-GTP): Vorbei erwünschte Position

Positionen Ausfuhrwagen T40

Pos. 1 Horde N31 Reihe 1

Pos. 2 Horde N31 Reihe 2

Pos. 3 Horde N31 Reihe 3

Pos. 4 Horde N31 Reihe 4

Pos. 5 Horde N31 Reihe 5

Pos: 6 Horde N31 Reihe 6

Pos. 7 Horde N32 Reihe 1

Pos. 8 Horde N32 Reihe 2

Pos. 9 Horde N32 Reihe 3

Pos. 10 Horde N32 Reihe 4

Pos. 11 Horde N32 Reihe 5

Pos. 12 Horde N32 Reihe 6

Pos. 13 Horde N33 Reihe 1

Pos. 14 Horde N33 Reihe 2

Pos. 15 Horde N33 Reihe 3

Pos. 16 Horde N33 Reihe 4

Pos. 17 Horde N33 Reihe 5

Pos. 18 Horde N33 Reihe 6

Pos. 19 Horde N34 Reihe 1

Pos. 20 Horde N34 Reihe 2

Pos. 21 Horde N34 Reihe 3

Pos. 22 Horde N34 Reihe 4

Pos. 23 Horde N34 Reihe 5

Pos. 24 Horde N34 Reihe 6

Spezielle Positionen:

Pos. 55?? Reinigungsposition

Pos. 56?? Zwischenposition (von/nach Reinigungsposition)

*Pos. 57-59 reserviert*

Pos. 99?? Endposition hin

Pos. 100?? Endposition zurück

**Sollwert OK =**

Sollwert Position >= 1 (N31 Reihe 1)

Sollwert Position <= 24 (N34 Reihe 6)

+

Sollwert Position = 55?? (Reinigungsposition)

+

Sollwert Position = 56?? (Zwischenposition)

**Variable 1 (Erwünschte Position Ausfuhrwagen T40) =**

|  |  |
| --- | --- |
| = (Aktive Horde – 31)\* 5 + Erwünschte Reihe | *T40: Entleeren Horde Reihe für Reihe* SCHRITT 1&2 |
| = 55 | *Ausfuhrwagen von Bad nach Reinigungspos.* SCHRITT 7&8 |
| = 56 | *Ausfuhrwagen von Bad nach Reinigungspos.* SCHRITT 1&2 |

**Variable 2 (Sollwert Position [1..56]) =**

|  |  |
| --- | --- |
| = Erwünschte Position Ausfuhrwagen T40 | Start Positionieren (RUHE&SCHRITT 1) |

### T40: Transportbahn T40A FB238

Symbolik IDB: Transportbahn\_T40A

**Start Transportbahn T40A =**

*Hauptprogramm Ausfuhr*: SCHRITT 2-6

+ Freigabe Start Transportbänder T40A,B *(Reinigung Ausfuhrwagen*: SCHRITT 2)

**Stopp Transportbahn T40A =**

[ NICHT Ausfuhrbahn 1e Teil T40A unten im Rinne 2N30 (T40-205)

NICHTStörung: Ausfuhrbahn 1e T40A unten erwartet (T40-205)

+

NICHT MT40B dreht

+

Stopp Transportbahnen wenn leergedreht bei Pause

+

Störung: Käse auf 2e Teil Ausfuhrbahn T40A (Käsezähler) erwartet (T40-200)

+

Störung: Käse auf 2e Teil Ausfuhrbahn T40A (Käsezähler) nicht erwartet (T40-200)

+

Störung: 1e Teil Ausfuhrbahn T40A nicht in richtige Position (T40-205/206) ]

Kein Freigabe Start Transportbänder T40A,B *(Reinigung Ausfuhrwagen*: NICHT SCHRITT 2 )

+

Freigabe Start Transportbänder T40A,B *(Reinigung Ausfuhrwagen*: SCHRITT 2 )

[ NICHT Ausfuhrbahn 1e Teil T40A oben (T40-204)

+

Störung: 1e Teil Ausfuhrbahn T40A nicht in richtige Position (T40-204/205) ]

**Stopp Transportbahnen wenn leergedreht bei Pause =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | *Hauptprogramm Ausfuhr*: Pause Ausfuhr  [ MT40A dreht  NICHT Käse auf 1e Teil Ausfuhrbahn T40A (T40-200)  Kein Käse auf 2e Teil Ausfuhrbahn T40B (Käsezähler) (T40-201)  Zeit ?? ] |
| RÜCKSETZEN | NICHT *Hauptprogramm Ausfuhr*: Pause Ausfuhr |

**Störung: Käse auf 2e Teil Ausfuhrbahn T40A (Käsezähler) erwartet (T40-200)=**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | Käse wird ausgeführt aus Horde (*T40: Entleeren Horde Reihe für Reihe* SCHRITT 8+9)  Anzahl Käse in Reihe <> 0  *Strömungspumpe P06* Strömung in aktive Ausfuhrhorde OK  MT40A dreht  Ausfuhr gestartet (*Hauptprogramm Ausfuhr* NICHT RUHE)  Käse am Anfang 2e Teil Ausfuhrbahn T40A des Ausfuhrwagen T40 (Käsezähler) **(**T40-200)  Zeit (??s) |
| RÜCKSETZEN | NICHT SETZEN-Bedingung  HAND HMI11  +  Drucktaste Reihe leer bedient |

**Störung: Käse auf 2e Teil Ausfuhrbahn T40A (Käsezähler) nicht erwartet (T40-200)**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | { [ Kein Käse aus Horde (*T40: Entleeren Horde Reihe für Reihe* NICHT SCHRITT 8+9)  NICHT *T40 Entleeren Horde Reihe für Reihe:* Stau hinten Ausfuhrwagen  NICHT *T40 Entleeren Horde Reihe für Reihe:* Beschäftigt mit Abfuhr letzte Käsevorige Reihe  *+ Käsezähler T40A* SCHRITT 1 ]  MT40A dreht  Zeit(±??s)  + Start Ausfuhr (*Hauptprogramm Ausfuhr* RUHE&SCHRITT 1) }  Ausfuhr gestartet (*Hauptprogramm Ausfuhr* NICHT RUHE)  NICHT Käse am Anfang 2e Teil Ausfuhrbahn T40A des Ausfuhrwagen T40 (Käsezähler) (T40-200) |
| RÜCKSETZEN | NICHT SETZEN-Bedingung  HAND HMI11 |

**Störung: 1e Teil Ausfuhrbahn T40A nicht in richtige Position (T40-204/205) =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | *Hauptprogramm Ausfuhr*: Ausfuhr aktiv  NICHT Ausfuhrbahn 1e Teil T40A unten im Rinne N40 (T40-205)  +  Freigabe Start Transportbänder T40A,B *(Reinigung Ausfuhrwagen T40*: SCHRITT 2)  NICHT Ausfuhrbahn 1e Teil T40A oben (T40-204) |
| RÜCKSETZEN | NICHT SETZEN-Bedingung  HAND HMI11 |

### T40: Transportbahn T40B FB240

Symbolik IDB: Transportbahn\_T40B

**Start Transportbahn T40B =**

*Hauptprogramm Ausfuhr*: SCHRITT 2-6

+ Freigabe Start Transportbänder T40A,B *(Reinigung Ausfuhrwagen*: SCHRITT 2+3)

**Stopp Transportbahn T40B=**

[ NICHT Ausfuhrbahn 2e Teil T40B unten im Rinne N40 (T40-206)

*+*

*Hauptprogramm Ausfuhr* Staumeldung Ausfuhrrinne N40

*+*

*T40 Entleeren Horde Reihe für Reihe:* Stau hinten Ausfuhrwagen

+

*T40: Transportbahn T40A* : Stopp Transportbahnen wenn leergedreht bei Pause

+

Störung: Käse in Rinne N40 hinten Ausfuhrbahn T40B erwartet (T40-201)

+

Störung: Käse in Rinne N40 hinten Ausfuhrbahn T40B nicht erwartet (T40-201)

+

Störung: 2e Teil Ausfuhrbahn T40B nicht in richtige Position (T40-206/207) ]

Kein Freigabe Start Transportbänder T40A,B *(Reinigung Ausfuhrwagen T40*: NICHT SCHRITT 2 )

+

Freigabe Start Transportbänder T40A,B *(Reinigung Ausfuhrwagen T40*: SCHRITT 2 )

[ NICHT Ausfuhrbahn 2e Teil T40B oben (T40-207)

+

Störung: 2e Teil Ausfuhrbahn T40B nicht in richtige Position (T40-206/207) ]

**Zähler 1 (Anzahl Käse vorbei Käsezähler für Störungsdetektion T40-201) =**

|  |  |
| --- | --- |
| +1 | Käse gezählt am 2e Teil T40A (*Käsezähler T40* SCHRITT 1&2) |
| = 0 | Käse in Rinne N40 hinten Ausfuhrbahn T40B(T40-201)  +  Störung: Käse in Rinne N40 hinten Ausfuhrbahn T40B erwartet (T40-201) |

**Störung: Käse in Rinne N40 hinten Ausfuhrbahn T40B erwartet (T40-201) =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | Zähler 1 (Anzahl Käse vorbei Käsezähler für Störungsdetektion T40-201**) >** xx (5)  MT40B dreht  Ausfuhr gestartet (*Hauptprogramm Ausfuhr* NICHT RUHE)  Zeit (??s) |
| RÜCKSETZEN | NICHT SETZEN-Bedingung  HAND HMI11 |

**Störung: Käse in Rinne N40 hinten Ausfuhrbahn T40B nicht erwartet (T40-201) =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | [ *Hauptprogramm Ausfuhr:* NICHT Staumeldung Ausfuhrrinne N40  Käse in Rinne N40 hinten Ausfuhrbahn T40B(T40-201)  Zeit ??  +  Start Ausfuhr (*Hauptprogramm Ausfuhr* RUHE&SCHRITT 1)  Käse in Rinne N40 hinten Ausfuhrbahn T40B **(**T40-201)  +  Entleeren Ausfuhrrinne N40 (*Hauptprogramm Ausfuhr* SCHRITT 5)  *Strömung Ausfuhrrinne N40*: Strömung Ausfuhrrinne N40 OK  Zeit (?? Minuten) ]  Ausfuhr gestartet (*Hauptprogramm Ausfuhr* NICHT RUHE) |
| RÜCKSETZEN | NICHT SETZEN-Bedingung  HAND HMI11 |

**Zähler 2 (Anzahl Käse vorbei Käsezähler für Störungsdetektion N40-200) =**

|  |  |
| --- | --- |
| +1 | Käse gezählt am 2e Teil T40A (*Käsezähler T40* SCHRITT 1&2) |
| = 0 | Staumeldung Ausfuhrrinne N40 (N40-200)  +  Störung: Käse bei Staumeldung Ausfuhrrinne erwartet (N40-200) |

**Störung: Käse bei Staumeldung Ausfuhrrinne erwartet (N40-200) =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | Zähler 2 (Anzahl Käse vorbei Käsezähler für Störungsdetektion N40-200)**>**xx (25)  *Strömung Ausfuhrrinne N40*: Strömung Ausfuhrrinne N40 OK  Ausfuhr gestartet (*Hauptprogramm Ausfuhr* NICHT RUHE)  Zeit (??s) |
| RÜCKSETZEN | NICHT SETZEN-Bedingung  (DT Bestätigung alle Störungen  + HAND HMI11) |

**Störung: Käse bei Staumeldung Ausfuhrrinne nicht erwartet (N40-200) =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | Entleeren Ausfuhrrinne N40 (*Hauptprogramm Ausfuhr* SCHRITT 5)  *Strömung Ausfuhrrinne N40*: Strömung Ausfuhrrinne N40 OK  Zeit (?? Minuten)  +  Start Ausfuhr (*Hauptprogramm Ausfuhr* RUHE&SCHRITT 1)  Staumeldung Ausfuhrrinne N40 (N40-200) |
| RÜCKSETZEN | NICHT SETZEN-Bedingung  (DT Bestätigung alle Störungen  + HAND HMI11) |

**Störung: 2e Teil Ausfuhrbahn T40B nicht in richtige Position (T40-206/207) =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | *Hauptprogramm Ausfuhr*: Ausfuhr aktiv  NICHT Ausfuhrbahn 2e Teil T40B unten im Rinne N40 (T40-206)  +  Freigabe Start Transportbänder T40A,B *(Reinigung Ausfuhrwagen T40*: SCHRITT 2)  NICHT Ausfuhrbahn 2e Teil T40B oben (T40-207) |
| RÜCKSETZEN | NICHT SETZEN-Bedingung  HAND HMI11 |

## Niveauregelung und Strömung

### Strömung Ausfuhrrinne N40 FB260

Symbolik IDB: N40\_Ausfuhrrinne

# Einfuhrhorden N21-N24

## Hauptprogramme

### N21 Füllen Horde FB300

Symbolik IDB: N21\_FüllenHorde

**RUHE:** N21: Umschwimmen Horde nach N31

Horde N21 vorselektiert für Füllen (*Selektionsprogramm Horden für Einfuhr* SCHRITT 2)

**SCHRITT 1:** Freigabe?

*Hauptprogramm Einfuhr:* Einfuhr aktiv

Horde nicht beschäftigt mit Umschwimmen (*Umschwimmen Horde N21 nach N31* RUHE)

Horde in RUHE (*Horde N21 Heben/Senken* RUHE)

NICHT Horde auf Automat (Horde N21 HAND)

Tür und Strömungsjet zwischen Horden N21/N31 unten (N21-101)

Sicherheitsbereich 2 OK

**SCHRITT 2:** Selektiere 1e zu füllen Etage

*Selektionsprogramm Horden für Einfuhr* NICHT Meldung: Käse in Etage(n) oben 1e zu füllen Etage

**SCHRITT 3:** Start Horde aufstellen für Füllen

Gestartet (*Horde N21 Heben/Senken* SCHRITT 1)

**SCHRITT 4:** Horde unterwegs /Warten auf Füllen)Vorige Horde fertig mit Füllen (*T10: Füllen Horde Reihe für Reihe* RUHE)

Nicht Ende Einfuhr (*Hauptprogramm Einfuhr* SCHRITT 2-5)

**SCHRITT 5:** Start Strömung durch Horde

*Strömung Salzbad N20:* Strömung Salzbad für Einfuhr OK

**SCHRITT 6:** Start Füllen Horde

Füllen gestartet (*T10: Füllen Horde Reihe für Reihe* SCHRITT 8)

**SCHRITT 7:** Füllen Horde aktiv

*T10: Füllen Horde Reihe für Reihe:* Erwünschte Etage Horde >= 19

+

Füllen fertig (*T10: Füllen Horde Reihe für Reihe* RUHE)

+

*T10: Füllen Horde Reihe für Reihe:* Drucktaste nächste Horde bedient

**SCHRITT 8:** Füllen Horde fast fertig

Füllen fertig (*T10: Füllen Horde Reihe für Reihe* RUHE)

Horde in RUHE: *Horde N21 Heben/Senken* RUHE)

+

**von SCHRITT 4**

Horde in RUHE: *Horde N21 Heben/Senken* RUHE)

Ende Einfuhr (*Hauptprogramm Einfuhr* SCHRITT 7)

**SCHRITT 9:** Start Umschwimmen Horde N21 nach N31?

JA, Umschwimmen nach Füllen:

*Horde N21 Heben/Senken* Erwünschte Position Horde N21 = 20

Etage 20 alle Reihen gefüllt

*Umschwimmen Horde N21 nach N31:* Freigabe Umschwimmen von N21 nach N31

IMMER 0

**SCHRITT 10:** Start Umschwimmen Horde N21 nach N31

Nach SCHRITT 13

**von SCHRITT 9**

NEIN, Nicht Umschwimmen nach Füllen:

*Horde 2N11 Heben/Senken* Erwünschte Position Horde N21 <> 20

+ NICHT Etage 20 alle Reihen gefüllt

+ *Umschwimmen Horde N21 nach N31:* NICHT Freigabe Umschwimmen von N21 nach N31

+ IMMER 1

+

**von SCHRITT 15**

ohne Bedingungen

**SCHRITT 11:** Start Horde nach unterster Position

Gestartet (*Horde N21 Heben/Senken* SCHRITT 1)

**SCHRITT 12:** Horde unterwegs nach unterster Position

Fertig (*Horde N21 Heben/Senken* RUHE)

+

**von SCHRITT 10**

*Beschaftigt mit umschwimmen (Umschwimmen Horde N21 nach N31* SCHRITT 1)

**SCHRITT 13** Fertig

**von SCHRITT 4**

Ende Einfuhr (*Hauptprogramm Einfuhr* NICHT SCHRITT 2-6)

**SCHRITT 14:** Warten bis Horde nicht mehr bewegt

Fertig (*Horde N21 Heben/Senken* RUHE)

**SCHRITT 15**: Start Horde nach unterster Position

Nach SCHRITT 11

**Füllen Horde gestartet =**

SCHRITT 6-8

**Etage 20 alle Reihen gefüllt =**

Horde N21.Etage[20].Reihe[1].Anzahl Käse <> 0

Horde N21.Etage[20].Reihe[2].Anzahl Käse <> 0

Horde N21.Etage[20].Reihe[3].Anzahl Käse <> 0

Horde N21.Etage[20].Reihe[4].Anzahl Käse <> 0

Horde N21.Etage[20].Reihe[5].Anzahl Käse <> 0

Horde N21.Etage[20].Reihe[6].Anzahl Käse <> 0

**Störung: zu füllen Horde N21 steht noch auf HAND =**

SCHRITT 1

Horde auf Hand (Horde N21 HAND)

### N22 Füllen Horde FB302

Symbolik IDB: N22\_FüllenHorde

*Siehe* N21: Füllen Horde

### N23 Füllen Horde FB304

Symbolik IDB: N23\_FüllenHorde

*Siehe* N21: Füllen Horde

### N24 Füllen Horde FB306

Symbolik IDB: N24\_FüllenHorde

*Siehe* N21: Füllen Horde

### N21: Umschwimmen Horde nach N31 FB308

Symbolik IDB: N21\_UmschwimmenHordeNach\_N31

**RUHE:** N21: Umschwimmen Horde nach N31

Einfuhrhorde ganz gefüllt:

Start Umschwimmen Horde N21 nach N31? (*Füllen Horde N21*: SCHRITT 9)

*Horde N21 Heben/Senken* Erwünschte Position Horde N21 = 21

*Füllen Horde N21* Etage 20 alle Reihen gefüllt

+

Einfuhrhorde nicht ganz gefüllt:

*Füllen Horde N21*: RUHE

Horde N21 ist gefüllt mit Käse (Status 1)

[ DT Freigabe Umschwimmen Horde N21

+

ZEIT 1: Wartezeit Umschwimmen.Q

+

Nächste Horde wird gefüllt:

(Füllen Horde N22 SCHRITT 6&7

+ Füllen Horde N23 SCHRITT 6&7) ]

**SCHRITT 1:** Umschwimmen N21 freigegeben, N31 bereit?

Freigabe Umschwimmen von N21 nach N31

Keine Horden beschäftigt mit Umschwimmen:

Umschwimmen Horde N21 nach N31 RUHE + SCHRITT 1&NICHT SCHRITT 2 + 18-23

Umschwimmen Horde N22 nach N32 RUHE + SCHRITT 1&NICHT SCHRITT 2 + 18-23

Umschwimmen Horde N23 nach N33 RUHE + SCHRITT 1&NICHT SCHRITT 2 + 18-23

Umschwimmen Horde N24 nach N34 RUHE + SCHRITT 1&NICHT SCHRITT 2 + 18-23

**SCHRITT 2:** Freigabe Starten Umschwimmen?

Tür und Strömungsjet zwischen Horden N21/N31 unten (N21-101)

NICHT Tür und Strömungsjet zwischen Horden N21/N31 oben (N21-101)

Strömungsjet für Horde N21 zu (N21-300-GSC)

Strömungsjet für Horde N31 zu (N31-300-GSC)

NICHT Horde N21 auf Automat (Horde N21 HAND)

NICHT Horde N31 auf Automat (Horde N31 HAND)

NICHT N21-101 auf Automat (N21-101 HAND)

NICHT N21-300 auf Automat (N21-300 HAND)

Sicherheitsbereich 2 OK

+

**von SCHRITT 15**

ohne Bedingungen

**SCHRITT 3:** Bestimmen Etage Horde N31

ohne Bedingungen

**SCHRITT 4:** Start Horde N31 heben/senken

Horde Positionieren Gestartet (*Horde N31 Heben/Senken* SCHRITT 1)

**SCHRITT 5:** Horde N31 unterwegs

Horde N31 auf Position (*Horde N31 Heben/Senken* RUHE)

Aktuelle Position Horde N31 = Erwünschte Position Horde N31

**SCHRITT 6:** Bestimmen Etage Horde N21

ohne Bedingungen

**SCHRITT 7:** Start Horde N21 heben/senken

Horde Positionieren Gestartet (Horde N21 *Heben/Senken* SCHRITT 1)

**SCHRITT 8:** Horde N21 unterwegs

Horde N21 auf Position (*Horde N21 Heben/Senken* RUHE)

Aktuelle Position Horde N21 = Erwünschte Position Horde N21

**SCHRITT 9:** Tür N21-101 öffnen

Tür und Strömungsjet zwischen Horden N21/N31 oben (N21-101)

NICHT Tür und Strömungsjet zwischen Horden N21/N31 unten (N21-101)

**SCHRITT 10:** Strömungsjet N21-101 öffnen

NICHT Strömungsjet für Horde N21 zu (N21-300-GSC)

**SCHRITT 11:** Start Pumpe P03 Strömungsjets Einfuhr

Pumpe MP03 dreht

Zeit 5sek??

**SCHRITT 12:** Umschwimmen beschäftigt

Aktuelle Position Horde N21 = Erwünschte Position Horde N21

Aktuelle Position Horde N31 = Erwünschte Position Horde N31

Tür und Strömungsjet zwischen Horden N21/N31 oben (N21-101)

NICHT Strömungsjet für Horde N21 zu (N21-300-GSC)

Pumpe MP03 dreht

NICHT Zeit (40 Sek) *Strömungsjets N21-N24-300* Öffnen Strömungsjet für Horde wenn letzte Käse in Reihe

Zeit(akkumulierend) (180 Sek)

[ NICHT Ein der Horden N21-N24 steht auf Etage 19

+ Aktuelle Position Horde N21 = 20

+ Aktuelle Position Horde N21 = 19

+ Meldung: Ein der Horden N21-N24 steht längere Zeit auf Etage 19/ Laserkontrolle ausgeschaltet ]

**SCHRITT 13:** Reserviert

ohne Bedingungen

**SCHRITT 14:** Letzte Etage Umschwimmen erreicht?

NEIN:

*Horde N21 Heben/Senken* Erwünschte Position Horde N21 > 1

**SCHRITT 15**: Umschwimmen nächste Etage

Nach SCHRITT 3

**von SCHRITT 14**

JA:

*Horde N21 Heben/Senken:* Erwünschte Position Horde N21 = 1

**SCHRITT 16:** Strömungsjet N21-300 schließen

Strömungsjet für Horde N21 zu (N21-300-GSC)

**SCHRITT 17**: Tür N21-101 schließen

Tür und Strömungsjet zwischen Horden N21/N31 unten (N21-101)

**SCHRITT 18**: Horde N31 ganz nach unten bringen

Gestartet (*Horde N31 Heben/Senken* SCHRITT 1)

**SCHRITT 19:** Horde N31 unterwegs nach unterster Position

Fertig (*Horde N31 Heben/Senken* RUHE)

**SCHRITT 20:** Horde N21 schon vorselektiert?

NEIN:

Nicht vorselektiert (*Selektionsprogramm Horden für Einfuhr* NICHT SCHRITT 2)

**SCHRITT 21:** Horde N21 ganz nach unten bringen

Gestartet (*Horde N31 Heben/Senken* SCHRITT 1)

**SCHRITT 22:** Horde N21 unterwegs nach unterster Position

Fertig (*Horde N31 Heben/Senken* RUHE)

+

**von SCHRITT 20**

JA:

Horde ist Vorselektiert (*Selektionsprogramm Horden für Einfuhr* SCHRITT 2)

~~+~~

**~~von SCHRITT 1~~**

~~DT Freigabe Umschwimmen Horde N21~~

~~Freigabe Umschwimmen von N21 nach N31~~

**SCHRITT 23:** Fertig

**Freigabe Umschwimmen von N21 nach N31 =**

Horde N31 ist ganz leer (Status = 0)

Nicht beschaftigt *(Entleeren Horde N31*: RUHE + SCHRITT 11)

**Umschwimmen von N21 nach N31 beschäftigt =**

SCHRITT 2-15

**Tür N21-101** **öffnen =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | SCHRITT 9 |
| RÜCKSETZEN | SCHRITT 17 |

**Erwünschte Etage N21=**

|  |  |
| --- | --- |
| = 21 (Unterste Position) | Initialisierung  SCHRITT 1&2 |
| -1 | SCHRITT 5&6 |

**Erwünschte Etage N31=**

|  |  |
| --- | --- |
| = 0 (Unterste Position) | Initialisierung  SCHRITT 1&2 |
| +1 | SCHRITT 2&3 |

**ZEIT 1: Wartezeit Umschwimmen=**

|  |  |
| --- | --- |
| IN | ?? |
| RÜCKSETZEN | ?? |
| PT | ?? |

**Störung: um zu schwimmen Horde N21 steht noch auf HAND =**

SCHRITT 2

Horde auf Hand (Horde N21 HAND)

**Störung: um zu schwimmen Horde N31 steht noch auf HAND =**

SCHRITT 2

Horde auf Hand (Horde N31 HAND)

**Störung: Tür N21-101 steht noch auf HAND =**

SCHRITT 2

N21-101 auf Hand (N21-101 HAND)

**Störung: Strömungsjet N21-300 steht noch auf HAND =**

SCHRITT 2

N21-300 auf Hand (N21-300 HAND)

### N22: Umschwimmen Horde nach N32 FB310

Symbolik IDB: N22\_UmschwimmenHordeNach\_N32

*Siehe* N21: Umschwimmen Horde nach N31

### N23: Umschwimmen Horde nach N33 FB312

Symbolik IDB: N23\_UmschwimmenHordeNach\_N33

*Siehe* N21: Umschwimmen Horde nach N31

### N24: Umschwimmen Horde nach N34 FB314

Symbolik IDB: N24\_UmschwimmenHordeNach\_N34

*Siehe* N21: Umschwimmen Horde nach N31

### Ausschalten Horde FB340

Symbolik IDB: Ausschalten\_Horde

**Horde N21 ausgeschaltet =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | Ausgewählte Horde = 21  DT Horde Aus |
| RÜCKSETZEN | Ausgewählte Horde = 21  DT Horde Ein |

**Horde N22 ausgeschaltet =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | Ausgewählte Horde = 22  DT Horde Aus |
| RÜCKSETZEN | Ausgewählte Horde = 22  DT Horde Ein |

**Horde N23 ausgeschaltet =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | Ausgewählte Horde = 23  DT Horde Aus |
| RÜCKSETZEN | Ausgewählte Horde = 23  DT Horde Ein |

**Horde N24 ausgeschaltet =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | Ausgewählte Horde = 24  DT Horde Aus |
| RÜCKSETZEN | Ausgewählte Horde = 24  DT Horde Ein |

## Maschineteile

### Horde N21 Heben/Senken FB350

Symbolik IDB: N21\_HebenSenken

**RUHE:** Horde N21 Heben/Senken

Start Horde aufstellen für Füllen (*Füllen Horde N21* SCHRITT 3)

+

Horde nach unten während Produktion (*Füllen Horde N21:* Füllen Horde gestartet)

Start Positionieren Horde (*T10: Füllen Horde Reihe für Reihe* SCHRITT 5)

+

Start Horde nach unterste Position bei Ende Einfuhr (*Füllen Horde N21* SCHRITT 11)

+

Start Horde N21 heben/senken (*Umschwimmen Horde N21 nach N31* SCHRITT 7)

+

Horde N21 ganz nach unten bringen (*Umschwimmen Horde N21 nach N31* SCHRITT 21)

**SCHRITT 1:** Freigabe?

Sollwert OK

Horde auf Automat (Horde N21 NICHT HAND)

Sicherheitsbereich ?? OK

**SCHRITT 2:** Bewegen oder auf Position?

NICHT Auf Sollwert Position

Istwert Position [mm] < Sollwert Position [mm]

**SCHRITT 3:** Signalisierung Horde geht bewegen

ohne Bedingungen ??

**SCHRITT 4:** Horde heben

Auf Sollwert Position

**SCHRITT 5:** Stopp/Kontrolle Position

NICHT Hydraulikpumpe MP121 dreht

Auf Sollwert Position

**SCHRITT 6:** Fertig

**von SCHRITT 2**

NICHT Auf Sollwert Position

Istwert Position [mm] > Sollwert Position [mm]

**SCHRITT 7:** Signalisierung Horde geht bewegen

Ohne Konditionen ??

**SCHRITT 8:** Horde senken

Istwert Position [mm] <= Sollwert Position [mm] + Marge [mm]

**SCHRITT 9:** Stopp/Kontrolle Position

NICHT Hebevorrichtung Horde N21 hinunten (NICHT N21-100-L) ??

Auf Sollwert Position

+

**von SCHRITT 2**

Auf Sollwert Position

**SCHRITT 10:** Fertig

**von SCHRITT 4**

Ende Einfuhr (*Hauptprogramm Einfuhr* NICHT SCHRITT 1-6)

Horde nicht beschäftigt mit Umschwimmen (*Umschwimmen Horde N21 nach N31* RUHE)

**SCHRITT 11:** Stopp/Kontrolle Position

NICHT Hydraulikpumpe MP121 dreht

**SCHRITT 12:** Fertig

Positionen Horden

Pos. 1 Horde auf Etage 1(unterste Etage) für Ein- oder Ausschwimmen, Horde steht in oberste Position

Pos. 2 Horde auf Etage 2

Pos. 3 Horde auf Etage 3

:

Pos. 19 Horde auf Etage 19

Pos. 20 Horde auf Etage 20 (oberste Etage), Horde steht fast in unterste Position

Pos. 21 Horde in unterste Position (unten Salzlake)

Pos. 22 Endposition oben (so eingestellt, dass Horde nicht aus Führungen laufen kann) ??

Pos. 40 Endposition unten (Horde am Boden) ??

**Sollwert OK =**

Sollwert Position >=1

Sollwert Position <= 21

**Stopp automatische Bewegung Horde =**

Störung Laser (N21-900-GTP): Synchronfehler

+ Störung Laser (N21-900-GTP): Zu große Änderung Wert

+ Störung Laser (N21-900-GTP): Vorbei erwünschte Position

**Stopp Bewegung Horde nach oben =**

+ Störung: Gefüllte Etage Horde N21 ganz oben Salzlake

+ Störung: Niveau in Hydraulikbehälter für Horde N21/N22 zu niedrig ??

**Variable 1 (Erwünschte Position Horde N21) ==**

|  |  |
| --- | --- |
| = *Selektionsprogramm Horden für Einfuhr* Erwünschte Etage für vorselektierte Horde | Start Horde aufstellen für Füllen (*Füllen Horde N21* SCHRITT 2& 3) |
| = *T10: Füllen Horde Reihe für Reihe*: Erwünschte Etage | Horde wird gefüllt (*Füllen Horde N21* SCHRITT 7+8)  Positionieren Horde (*2T10: Füllen Horde Reihe für Reihe* SCHRITT 1& 2) |
| *N21: Umschwimmen Horde nach N31*: Erwünschte Etage | Bestimmen Etage Umschwimmen (*N21: Umschwimmen Horde* SCHRITT 6) |
| = 21 (Unterste Position) | Start Horde nach unterste Position (*Füllen Horde N21* SCHRITT 11)  +Horde nach unterste Position (*Umschwimmen Horde N21 nach N31* SCHRITT 21) |

**Variable 2 (Sollwert Position [1..21]) ==**

|  |  |
| --- | --- |
| = Erwünschte Position Horde N21 | Start Positionieren (RUHE&SCHRITT 1) |

**Störung: Gefüllte Etage Horde N21 ganz oben Salzlake =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | Istwert Position [mm] N21 > Position letzte gefüllte Etage [mm] + Marge  Letzte gefüllte Etage > 0 |
| RÜCKSETZEN | NICHT SETZEN-Bedingung  Horde N21 HAND |

**Störung: Niveau in Hydraulikbehälter für Horde N21/N22 zu niedrig =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | NICHT Hydraulik Behälter P121/122 (Horde N21/N21) nicht leer  (NICHT P121/122-600-LAL) |
| RÜCKSETZEN | NICHT SETZEN-Bedingung  DT Bestätigung alle Störungen |

### Horde N22 Heben/Senken FB352

Symbolik IDB: N22\_HebenSenken

*Siehe:* Horde N21 Heben/Senken

### Horde N23 Heben/Senken FB354

Symbolik IDB: N23\_HebenSenken

*Siehe:* Horde N21 Heben/Senken

### Horde N24 Heben/Senken FB356

Symbolik IDB: N24\_HebenSenken

*Siehe:* Horde N21 Heben/Senken

### Laserkontrolle Horde N21-N24 FB382

Symbolik IDB: Laserkontrolle\_N21\_N24

**Ein der Horden N21-N24 steht auf Etage 19 =**

Horde N21 auf Position 19

+ Horde N22 auf Position 19

+ Horde N23 auf Position 19

+ Horde N24 auf Position 19

**Störung: Noch Käse detektiert in ein der Horden N21-N24 =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | {Zeit Puls 1 Sek  [Horde N21 auf definierte Position  Horde N22 auf definierte Position  Horde N23 auf definierte Position  Horde N24 auf definierte Position  Zeit (1 Sek)]  Laserkontrolle durch Horden N21-2N24 (NICHT N20-900-GTP)  Zeit (0.5 Sek)  NICHT Ein der Horden N21-N24 steht auf Etage 19} |
| RÜCKSETZEN | NICHT SETZEN-Bedingung  DT HAND ?? |

**Meldung: Ein der Horden N21-N24 steht längere Zeit auf Etage 19/ Laserkontrolle ausgeschaltet=**

Ein der Horden N21-N24 steht auf Etage 19

Zeit~15Min

## Strömung

### Strömungsjets N21-N24-300 FB390

Symbolik IDB: StrömungsjetsEinfuhr

**Strömungsjet für Horde N21 öffnen (N21-300) =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | *Umschwimmen Horde N21 nach N31* SCHRITT ??  +  [Öffnen Strömungsjet für Horde wenn letzte Käse in Reihe  + Öffnen Strömungsjet für Horde wenn Käse 1-11 einschwimmt ] ??  Aktive Horde N21 (*Füllen Horde N21* Füllen Horde gestartet) |
| RÜCKSETZEN | *….??....(Umschwimmen Horde N21 nach N31* SCHRITT 16)  NICHT Pumpe P04 dreht  Zeit  +  NICHT Öffnen Strömungsjet für Horde wenn letzte Käse in Reihe  [NICHT Zeit (Ausschaltverzögerung 3 Sek)  Öffnen Strömungsjet für Horde wenn letzte Käse in Reihe  +  Andere Horde beschäftigt mit umschwimmen:  + Strömungsjet für Horde N22 öffnen (N22-300)  + Strömungsjet für Horde N23 öffnen (N23-300)  + Strömungsjet für Horde N24 öffnen (N24-300)]  NICHT Öffnen Strömungsjet für Horde wenn Käse 1-11 einschwimmt  Aktive Horde N21 (*Füllen Horde N21* Füllen Horde gestartet)  +  *Umschwimmen Horde N21 nach N31* RUHE+1+2  *Füllen Horde N21* NICHT Füllen Horde gestartet |

**Strömungsjet für Horde N22 öffnen (N22-300) =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | *Umschwimmen Horde N22 nach N32* SCHRITT 3  +  [Öffnen Strömungsjet für Horde wenn letzte Käse in Reihe  + Öffnen Strömungsjet für Horde wenn Käse 1-11 einschwimmt ]  Aktive Horde N22 (*Füllen Horde N22* Füllen Horde gestartet) |
| RÜCKSETZEN | *Umschwimmen Horde N22 nach 2N32* SCHRITT 16  NICHT Pumpe P61 dreht  Zeit  +  NICHT Öffnen Strömungsjet für Horde wenn letzte Käse in Reihe  [NICHT Zeit (Ausschaltverzögerung 3 Sek)Öffnen Strömungsjet für Horde wenn letzte Käse in Reihe  +  Andere Horde beschäftigt mit umschwimmen:  + Strömungsjet für Horde N21 öffnen (N21-300)  + Strömungsjet für Horde N23 öffnen (N23-300)  + Strömungsjet für Horde N24 öffnen (N24-300)]  NICHT Öffnen Strömungsjet für Horde wenn Käse 1-11 einschwimmt  Aktive Horde N22 (*Füllen Horde N22* Füllen Horde gestartet)  +  *Umschwimmen Horde N22 nach N32* RUHE+1+2  Horde N22 wird nicht gefüllt (*Füllen Horde N22* NICHT Füllen Horde gestartet) |

**Strömungsjet für Horde N23 öffnen (N23-300) =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | *Umschwimmen Horde N23 nach N33* SCHRITT 3  +  [Öffnen Strömungsjet für Horde wenn letzte Käse in Reihe  + Öffnen Strömungsjet für Horde wenn Käse 1-11 einschwimmt ]  Aktive Horde N23 (*Füllen Horde N23* Füllen Horde gestartet) |
| RÜCKSETZEN | *Umschwimmen Horde N23 nach N33* SCHRITT 16  NICHT Pumpe 2P61 dreht  Zeit  +  NICHT Öffnen Strömungsjet für Horde wenn letzte Käse in Reihe  [NICHT Zeit (Ausschaltverzögerung 3 Sek)Öffnen Strömungsjet für Horde wenn letzte Käse in Reihe  +  Andere Horde beschäftigt mit umschwimmen:  + Strömungsjet für Horde N11 öffnen (N11-300)  + Strömungsjet für Horde N12 öffnen (N12-300)  + Strömungsjet für Horde N14 öffnen (N14-300)]  NICHT Öffnen Strömungsjet für Horde wenn Käse 1-11 einschwimmt  Aktive Horde N23 (*Füllen Horde N23* Füllen Horde gestartet)  +  *Umschwimmen Horde N23 nach N33* RUHE+1+2  Horde N23 wird nicht gefüllt (*Füllen Horde N23* NICHT Füllen Horde gestartet) |

**Strömungsjet für Horde N24 öffnen (N24-300) =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | *Umschwimmen Horde N24 nach N34* SCHRITT 3  +  [Öffnen Strömungsjet für Horde wenn letzte Käse in Reihe  + Öffnen Strömungsjet für Horde wenn Käse 1-11 einschwimmt ]  Aktive Horde N24 (*Füllen Horde N24* Füllen Horde gestartet) |
| RÜCKSETZEN | *Umschwimmen Horde N24 nach N34* SCHRITT 16  NICHT Pumpe P61 dreht  Zeit  +  NICHT Öffnen Strömungsjet für Horde wenn letzte Käse in Reihe  [NICHT Zeit (Ausschaltverzögerung 3 Sek) Öffnen Strömungsjet für Horde wenn letzte Käse in Reihe  +  Andere Horde beschäftigt mit umschwimmen:  + Strömungsjet für Horde N21 öffnen (N21-300)  + Strömungsjet für Horde N22 öffnen (N22-300)  + Strömungsjet für Horde N23 öffnen (N23-300)]  NICHT Öffnen Strömungsjet für Horde wenn Käse 1-11 einschwimmt  Aktive Horde N24 (*Füllen Horde N24* Füllen Horde gestartet)  +  *Umschwimmen Horde N24 nach 2N34* RUHE+1+2  Horde N24 wird nicht gefüllt (*Füllen Horde N24* NICHT Füllen Horde gestartet) |

**Öffnen Strömungsjet für Horde wenn letzte Käse in Reihe =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | Zählen Käse in Reihe (*T10: Füllen Horde Reihe für Reihe* SCHRITT 7)  *T10: Füllen Horde Reihe für Reihe:* Zähler 1 (Füllzähler in Reihe von Horde) >= 11  +  Zeit kein Käsezufuhr (Zeit 4 aus *T10:Transportbahn T10C*)  *T10: Füllen Horde Reihe für Reihe:* Käse in aktive Etage  +  *T10: Füllen Horde Reihe für Reihe:* SCHRITT 8+9 |
| RÜCKSETZEN | Zählen Käse in Reihe (*T10: Füllen Horde Reihe für Reihe* SCHRITT 7)  *T10: Füllen Horde Reihe für Reihe:* Zähler 1 (Füllzähler in Reihe von Horde) = 0  NICHT Zeit kein Käsezufuhr (Zeit 4 aus *T10:Transportbahn T10C*)  +  *T10: Füllen Horde Reihe für Reihe:* RUHE |

**Öffnen Strömungsjet für Horde wenn Käse 1-10 einschwimmt =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | Zählen Käse in Reihe (*T10: Füllen Horde Reihe für Reihe* SCHRITT 7)  Horde beschäftigt mit umschwimmen:  [Strömungsjet für Horde N21 öffnen (N21-300)  + Strömungsjet für Horde N22 öffnen (N22-300)  + Strömungsjet für Horde N23 öffnen (N23-300)  + Strömungsjet für Horde N24 öffnen (N24-300)]  *T10: Füllen Horde Reihe für Reihe:* Zähler 1 (Füllzähler in Reihe von Horde) < ??  Zeit (15 Sek) |
| RÜCKSETZEN | Öffnen Strömungsjet für Horde wenn Käse 1-10 einschwimmt  Zeit (3 Sek) |

### Strömungspumpe P03 FB392

Symbolik IDB: Strömungspumpe\_P03

**Start Pumpe Strömungsjets Einfuhr P03 =**

[*Umschwimmen Horde N21 nach N31* SCHRITT 3-15

+ *Umschwimmen Horde N22 nach N32* SCHRITT 3-15

*+ Umschwimmen Horde N23 nach N33* SCHRITT 3-15

*+ Umschwimmen Horde N24 nach N34* SCHRITT 3-15]

+ *Strömungsjets N21-N24-300* Öffnen Strömungsjet für Horde wenn letzte Käse in Reihe

**Stopp Pumpe Strömungsjets Einfuhr P03=**

Niveau in Salzbad nicht zu niedrig (Niveau Salzbad(N20-400) < 80 %)

Strömungsjet für Horde N21 zu (N21-300-GSC)

Strömungsjet für Horde N22 zu (N22-300-GSC)

Strömungsjet für Horde N23 zu (N23-300-GSC)

Strömungsjet für Horde N24 zu (N24-300-GSC)

+

Störung: Pumpe Strömungsjets Einfuhr P03

**Variable 1 (Geschwindigkeit MP03) =**

|  |  |
| --- | --- |
| = 15 Hz | Umschwimmen nicht aktiv:  nicht *Umschwimmen* aktiv (*Umschwimmen Horde N21 nach N31* NICHTSCHRITT 3-15)  nicht *Umschwimmen* aktiv (*Umschwimmen Horde N22 nach N32* NICHT SCHRITT 3-15)  nicht *Umschwimmen* aktiv (*Umschwimmen Horde N23 nach N33* NICHTSCHRITT 3-15)  nicht *Umschwimmen* aktiv (*Umschwimmen Horde N24 nach N34* NICHT SCHRITT 3-15) |
| = 30 Hz | *Umschwimmen* aktiv (*Umschwimmen Horde N21 nach N31* SCHRITT 3-15)  *+Umschwimmen* aktiv (*Umschwimmen Horde N22 nach N32* SCHRITT 3-15)  *+Umschwimmen* aktiv (*Umschwimmen Horde N23 nach N33* SCHRITT 3-15)  *+Umschwimmen* aktiv (*Umschwimmen Horde N24 nach N34* SCHRITT 3-15) |

# AusfuhrHorden N31-N34

## Hauptprogramme

### Entleeren Horde N31 FB400

Symbolik IDB: N31\_Entleeren

**RUHE:** Entleeren Horde N31

Start Horde aufstellen (*Selektionsprogramm Horden für Ausfuhr* SCHRITT 2)

Horde vorselektiert (Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Hordenummer = 31)

**SCHRITT 1:** Freigabe?

*Hauptprogramm Ausfuhr:* Ausfuhr aktiv

Horde nicht beschäftigt mit Umschwimmen (*Umschwimmen Horde N21 nach N31* RUHE + SCHRITT 1)

Horde in RUHE: *Horde N31 Heben/Senken* RUHE)

Horde auf Automat (Horde N31 NICHT HAND)

Sicherheitsbereich ?? OK

**SCHRITT 2:** Selektiere 1e zu entleeren Etage/Reihe

*Selektionsprogramm Horden für Ausfuhr:* NICHT Meldung: Käse in Etage(n) oben erste zu Entleeren Etage

**SCHRITT 3:** Start Horde aufstellen für Entleeren

Gestartet (*Horde N31 Heben/Senken* SCHRITT 1)

**SCHRITT 4:** Horde unterwegs /Warten auf Entleeren

Vorige Horde fertig mit Entleeren (*T40: Entleeren Horde Reihe für Reihe* RUHE)

Start Entleeren Horde (*Selektionsprogramm Horden für Ausfuhr* SCHRITT 5)

**SCHRITT 5:** Start Strömung durch Horde

Tür und Strömungsjet zwischen Horden N21/N31 unten (N21-101)

NICHT Strömungsjet für Horde N31 zu (NICHT N21-301-GSC)

Pumpe P?? dreht

**SCHRITT 6:** Start Entleeren Horde

Entleeren gestartet (*T40: Entleeren Horde Reihe für Reihe* SCHRITT 8)

+ Während Aufstellen Horde direkt durch nach nächste (*T30: Entleeren Horde Reihe für Reihe* SCHRITT 11)

**SCHRITT 7:** Entleeren Horde aktiv

Entleeren fertig (*T30: Entleeren Horde Reihe für Reihe* RUHE)

+ *T30: Entleeren Horde Reihe für Reihe:* Nächste Horde nach dieser Reihe

**SCHRITT 8:** Entleeren Horde fast fertig

Entleeren fertig (*T30: Entleeren Horde Reihe für Reihe* RUHE)

Horde in RUHE: *Horde N31 Heben/Senken* RUHE)

Nicht auf Kontrolle*(Entleeren Horde N32* NICHT SCHRITT 9)

Nicht auf Kontrolle *(Entleeren Horde N33* NICHT SCHRITT 9)

Nicht auf Kontrolle (*Entleeren Horde N34* NICHT SCHRITT 9)

**SCHRITT 9:** Warten auf Kontrolle Horde

ohne Bedingungen

+

**von SCHRITT 4**

Horde in RUHE: *Horde N31 Heben/Senken* RUHE)

Ende Ausfuhr (*Hauptprogramm Ausfuhr* SCHRITT 4)

**SCHRITT 10:** Start Umschwimmen Horde N21 nach N31?

JA, Umschwimmen in Horde nach Entleeren:

*Horde N31 Heben/Senken:* Erwünschte Position Horde N31 = 1

Horde N31 ist ganz leer (Status = 0)

Horde N21 wartet auf Umschwimmen (*Umschwimmen Horde N21 nach N31* SCHRITT 1)

**SCHRITT 11:** Start Umschwimmen Horde N21 nach N31

Nach SCHRITT 14

**von SCHRITT 10**

NEIN, Nicht Umschwimmen in Horde nach Entleeren:

*Horde N31 Heben/Senken:* Erwünschte Position Horde N31 <> 1

+ NICHT Horde N31 ist ganz leer (Status <>0)

+ Horde N21 wartet nicht auf Umschwimmen (*Umschwimmen Horde N21 nach N31* NICHT SCHRITT 1)

**SCHRITT 12:** Start Horde nach unterste Position

Gestartet (*Horde N31 Heben/Senken* SCHRITT 1)

**SCHRITT 13**: Horde unterwegs nach unterste Position

Horde in RUHE: *Horde N31 Heben/Senken* RUHE)

+

**von SCHRITT 11**

Wartet auf freigabe starten Umschwimmen*(Umschwimmen Horde N21 nach N31* SCHRITT 2)

**SCHRITT 14**: Fertig

**Freigabe Vorselektion Ausfuhr =**

*Umschwimmen Horde N21 nach N31* RUHE + SCHRITT 1

*Entleeren Horde N31* RUHE

Käse in Horde N31 (Status = 1, gefüllt (gelb))

Horde noch nicht selektiert in Ausfuhrtabelle:

Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[0]. Hordenummer <>31

Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1]. Hordenummer <>31

Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[2]. Hordenummer <>31

Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[3]. Hordenummer <>31

Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[4]. Hordenummer <>31

Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[5]. Hordenummer <>31

Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[6]. Hordenummer <>31

Ausfuhrtabelle nicht voll:

*Horden Ausfuhrtabelle füllen/entleeren*Zeiger (leere Reihe Horden Ausfuhrtabelle) < 6

**Horde aktiv und fertig mit Entleeren =**

Horde aktiv (Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[0]. Hordenummer = 31)

NICHT SCHRITT 4-8

**Entleeren Horde gestartet =**

SCHRITT 6-8

### Entleeren Horde N32 FB402

Symbolik IDB: N32\_Entleeren

*Siehe:* Entleeren Horde N31

### Entleeren Horde N33 FB404

Symbolik IDB: N33\_Entleeren

*Siehe:* Entleeren Horde N31

### Entleeren Horde N34 FB406

Symbolik IDB: N34\_Entleeren

*Siehe:* Entleeren Horde N31

## Maschineteile

### Horde N31 Heben/Senken FB450

Symbolik IDB: N31\_HebenSenken

**RUHE:** Horde N31 Heben/Senken

Start Horde aufstellen für Entleeren (*Entleeren Horde N31* SCHRITT 3)

+

Horde nach oben während Produktion (*Entleeren Horde N31:* Entleeren Horde gestartet)

Start Positionieren Horde (*T40: Entleeren Horde Reihe für Reihe* SCHRITT 5)

+

Start Horde nach unterste Position bei Ende Ausfuhr (*Entleeren Horde N31* SCHRITT 12)

+

Start Horde N31 heben/senken (*Umschwimmen Horde N21 nach N31* SCHRITT 4)

+

Horde N31 ganz nach unten bringen (*Umschwimmen Horde N21 nach N31* SCHRITT 18)

**SCHRITT 1:** Freigabe?

Sollwert OK

Horde auf Automat (Horde N31 NICHT HAND)

Sicherheitsbereich ?? OK

**SCHRITT 2:** Bewegen oder auf Position?

NICHT Auf Sollwert Position

Istwert Position [mm] < Sollwert Position [mm]

**SCHRITT 3:** Signalisierung Horde geht bewegen

ohne Bedingungen

**SCHRITT 4:** Horde heben

Istwert Position [mm] >= Sollwert Position [mm] – Marge [mm]

Horde während Aufstellen oder Warten nicht aus Ausfuhrtabelle entfernt:

Sollwert Position N31 <> 21 (unterste Position)

**SCHRITT 5:** Stopp/Kontrolle Position

NICHT Hydraulikpumpe MP131 dreht

Auf Sollwert Position

**SCHRITT 6:** Fertig

**von SCHRITT 2**

NICHT Auf Sollwert Position

Istwert Position [mm] > Sollwert Position [mm]

**SCHRITT 7:** Signalisierung Horde geht bewegen

ohne Bedingungen

**SCHRITT 8:** Horde senken

Istwert Position [mm] <= Sollwert Position [mm] + Marge [mm]

**SCHRITT 9:** Stopp/Kontrolle Position

NICHT Hebevorrichtung Horde N31 hinunten (NICHT N31-100-L)

Auf Sollwert Position

+

**von SCHRITT 2**

Auf Sollwert Position

**SCHRITT 10:** Fertig

**von SCHRITT 4**

Horde während Aufstellen oder Warten aus Ausfuhrtabelle entfernt:

Sollwert Position N31 = 21 (unterste Position)

**SCHRITT 11:** Stopp/Kontrolle Position

NICHT Hydraulikpumpe MP131 dreht

**SCHRITT 12:** Fertig

Positionen Horden

Pos. 1 Horde auf Etage 1(unterste Etage) für Ein- oder Ausschwimmen, Horde steht in oberste Position

Pos. 2 Horde auf Etage 2

Pos. 3 Horde auf Etage 3

:

Pos. 19 Horde auf Etage 19

Pos. 20 Horde auf Etage 20 (oberste Etage), Horde steht fast in unterste Position

Pos. 21 Horde in unterste Position (unten Salzlake)

Pos. 22 Endposition oben (so eingestellt, dass Horde nicht aus Führungen laufen kann)

Pos. 40 Endposition unten (Horde am Boden)

**Sollwert OK =**

Sollwert Position >=1

Sollwert Position <= 21

**Stopp automatische Bewegung Horde =**

Störung Laser (N31-900-GTP): Synchronfehler

+ Störung Laser (N31-900-GTP): Zu große Änderung Wert

+ Störung Laser (N31-900-GTP): Vorbei erwünschte Position

+ Störung: Gefüllte Etage N31 ganz oben Salzlake

+ *Horde N21 Heben/Senken* Störung: Niveau in Hydraulikbehälter für Horde N31/N21 zu niedrig

**Stopp Bewegung Horde nach oben =**

Störung: Gefüllte Etage Horde N31 ganz oben Salzlake

+ *Horde N21 Heben/Senken* Störung: Niveau in Hydraulikbehälter für Horde N31/N31 zu niedrig

**Stopp Horde nach unten bei Umschwimmen =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | Umschwimmen Horde N21 nach N31 SCHRITT 5+19  SCHRITT 8  Hebevorrichtung Horde N31 hinunten (N31-100-L)  Zeit (4.0 Sek) |
| RÜCKSETZEN | Stopp Horde nach unten bei Umschwimmen  Zeit (15 Sek) |

**Variable 1 (Erwünschte Position Horde N31) ==**

|  |  |
| --- | --- |
| = Horden Ausfuhrtabelle. Reihe[1].Von Etage | Start Horde aufstellen für Entleeren (*Entleeren Horde N31* SCHRITT 2&3) |
| = *2T30: Entleeren Horde Reihe für Reihe*: Erwünschte Etage | Horde wird entleert (*Entleeren Horde N31* SCHRITT 7+8)  Positionieren Horde (*2T30: Entleeren Horde Reihe für Reihe* SCHRITT 1&2) |
| *N21: Umschwimmen Horde nach N31*: Erwünschte Etage | Bestimmen Etage Umschwimmen (*N21: Umschwimmen Horde nach N31* SCHRITT 2&3) |
| = 21 (Unterste Position) | Start Horde nach unterste Position (*Entleeren Horde N31* SCHRITT 12)  +  Horde nach unterste Position (*Umschwimmen Horde N21 nach N31* SCHRITT 18) |

**Variable 2 (Sollwert Position [1..21]) ==**

|  |  |
| --- | --- |
| = Erwünschte Position Horde N31 | Start Positionieren (RUHE&SCHRITT 1) |

**Störung: Gefüllte Etage Horde N31 ganz oben Salzlake =**

|  |  |
| --- | --- |
| SETZEN | Istwert Position [mm] N31 > Position letzte aktive(entleerte) Etage [mm] + Marge  Letzte aktive(entleerte) Etage > 0 |
| RÜCKSETZEN | NICHT SETZEN-Bedingung  Horde N31 HAND |

### Horde N32 Heben/Senken FB452

Symbolik IDB: N32\_HebenSenken

*Siehe:* Horde N31 Heben/Senken

### Horde N33 Heben/Senken FB454

Symbolik IDB: N33\_HebenSenken

*Siehe:* Horde N31 Heben/Senken

### Horde N34 Heben/Senken FB456

Symbolik IDB: N34\_HebenSenken

*Siehe:* Horde N31 Heben/Senken

## Strömung

### Strömungsjets 2N11-2N14-101 FB490

Symbolik IDB: Strömungsjets Ausfuhr

**Strömungsjet für Horde N31 öffnen (N31-300) =**

Horde N31 wird entleert (*Entleeren Horde N31* SCHRITT 5-8)

Tür und Strömungsjet zwischen Horden 2N11/N31 unten (2N11-101)

**Strömungsjet für Horde N32 öffnen (N32-300) =**

Horde 2N32 wird entleert (*Entleeren Horde 2N32* SCHRITT 5-8)

Tür und Strömungsjet zwischen Horden 2N12/2N32 unten (2N12-101)

**Strömungsjet für Horde N33 öffnen (N33-300) =**

Horde 2N33 wird entleert (*Entleeren Horde 2N33* SCHRITT 5-8)

Tür und Strömungsjet zwischen Horden 2N13/2N33 unten (2N13-101)

**Strömungsjet für Horde N34 öffnen (N34-300) =**

Horde 2N34 wird entleert (*Entleeren Horde 2N34* SCHRITT 5-8)

Tür und Strömungsjet zwischen Horden 2N14/2N34 unten (2N14-101)

### Strömungspumpe P04 FB492

Symbolik IDB: Strömungspumpe P04

**Start Pumpe Strömungsjets Ausfuhr P04 =**

NICHT P04 HAND

[Horde N31 wird entleert (*Entleeren Horde N31* SCHRITT 5-8)

N31 auf Position

+

Horde N32 wird entleert (*Entleeren Horde N32* SCHRITT 5-8)

N32 auf Position

+

Horde N33 wird entleert (*Entleeren Horde N33* SCHRITT 5-8)

N33 auf Position

+

Horde N34 wird entleert (*Entleeren Horde N34* SCHRITT 5-8)

N34 auf Position]

NICHT *Transportbahn T30A:* Stopp Transportbahnen wenn leergedreht bei Pause

NICHT HAND HMI11

**Stopp Pumpe Strömungsjets Ausfuhr P04 =**

Niveau in Salzbad zu niedrig (Niveau Salzbad(N20-400) < 80 %)

Strömungsjet für Horde N31 zu (N31-300-GSC)

Strömungsjet für Horde N32 zu (N32-300-GSC)

Strömungsjet für Horde N33 zu (N33-300-GSC)

Strömungsjet für Horde N34 zu (N34-300-GSC)

+

Störung: Pumpe Strömungsjets Ausfuhr P04

**Stopp Pumpe Strömungsjets Ausfuhr P04 wenn Jets nicht unten =**

NICHT Tür und Strömungsjet zwischen Horden N21/N31 unten (N21-101)

NICHT Strömungsjet für Horde N31 zu (N31-300-GSC)

+

NICHT Tür und Strömungsjet zwischen Horden N22/2N32 unten (N22-101)

NICHT Strömungsjet für Horde N32 zu (N32-300-GSC)

+

NICHT Tür und Strömungsjet zwischen Horden 2N23/2N33 unten (N23-101)

NICHT Strömungsjet für Horde N33 zu (N33-300-GSC)

+

NICHT Tür und Strömungsjet zwischen Horden N24/N34 unten (N24-101)

NICHT Strömungsjet für Horde N34 zu (N34-300-GSC)

**Strömung in aktive Ausfuhrhorde OK =**

Pumpe Strömungsjets Ausfuhr P04 dreht

[Ausfuhr N31 aktiv (*Entleeren Horde N31* Entleeren Horde gestartet)

NICHT Strömungsjet für Horde N31 offen (N31-300-GSC)

+

Ausfuhr N32 aktiv (*Entleeren Horde N32* Entleeren Horde gestartet)

NICHT Strömungsjet für Horde N32 offen (N32-300-GSC)

+

Ausfuhr N33 aktiv (*Entleeren Horde N33* Entleeren Horde gestartet)

NICHT Strömungsjet für Horde N33 offen (N33-300-GSC)

+

Ausfuhr N34 aktiv (*Entleeren Horde N34* Entleeren Horde gestartet)

NICHT Strömungsjet für Horde N34 offen (N34-300-GSC)]

Zeit

**Variable 1 (Geschwindigkeit MP04) ==**

|  |  |
| --- | --- |
| = 25 Hz | NICHT *Transportbahn T30A* Stopp Transportbahn T30A |
| = 15 Hz | *Transportbahn T30A* Stopp Transportbahn T30A |

# Salzbad N20

## Strömung Salzbad N20 FB500

Symbolik IDB: Strömung N20

**Start Zirkulationspumpe linker Seite Salzbad MP01 =**

NICHT MP01 HAND

Niveau in Salzbad nicht zu niedrig (Niveau Salzbad(N20-400) > Einstellung)

**Stopp Zirkulationspumpe linker Seite MP01 =**

Störung: Zirkulationspumpe Salzbad MP01

**Variable 1 (Geschwindigkeit MP01) =**

|  |  |
| --- | --- |
| = Einstellung Strömung MP01 bei kein Einfuhr  (zB 20 Hz) | Einfuhr nicht aktiv (*Hauptprogramm Einfuhr* RUHE) |
| = Einstellung Strömung MP01 bei Einfuhr  (zB 25 Hz) | Einfuhr aktiv (*Hauptprogramm Einfuhr* NICHT RUHE) |

**Strömung Salzbad N20 für Einfuhr OK =**

Zirkulationspumpe Salzbad MP01 dreht

Geschwindigkeit MP01 = Einstellung Strömung MP01 bei Einfuhr

Zeit

**Start Zirkulationspumpe Salzbad MP02 =**

NICHT MP02 HAND

Niveau in Salzbad nicht zu niedrig (Niveau Salzbad(N20-400) > LL-Niveau)

**Stopp Zirkulationspumpe MP02 =**

Störung: Zirkulationspumpe Salzbad MP02

**Variable 1 (Geschwindigkeit MP02) =**

|  |  |
| --- | --- |
| = Einstellung Strömung MP02 bei kein Einfuhr  (zB 20 Hz) | Einfuhr nicht aktiv (*Hauptprogramm Einfuhr* RUHE) |
| = Einstellung Strömung MP02 bei Einfuhr  (zB 25 Hz) | Einfuhr aktiv (*Hauptprogramm Einfuhr* NICHT RUHE) |

**Strömung Salzbad N20 OK =**

Zirkulationspumpe Salzbad MP02 dreht

Geschwindigkeit MP02 = Einstellung Strömung MP02 bei Einfuhr

Zeit

**Störung: Niveau in Salzbad N20 zu hoch =**

Istwert Niveau >= LSH-Niveau

Zeit ~ 10 Min

**Störung: Niveau in Salzbad N20 zu niedrig =**

Istwert Niveau <= LSL-Niveau

Zeit ~ 10 Min

## Entleeren Salzbad/Füllen Puffertank FB504

Symbolik IDB: Entleeren N20

**RUHE** Entleeren Salzbad/ Füllen Puffertank

Anfrage Abfuhr

**SCHRITT 1** Freigabe?

NICHT Pumpe MP06 dreht

**SCHRITT 2** Start Pumpe MP06

Pumpe MP06 dreht

Zeit (0.5 Sek)

**SCHRITT 3** Öffnen 125T2FV02

Route\_OK (Komm. Signal von SB4: Füllen Tank 125T2)

**SCHRITT 4** Start Entleeren läuft

NICHT Freigabe ??

**SCHRITT 5** Stopp Entleeren Salzbad

Zeit (0.5 Sek)

**SCHRITT 6** Stopp Pumpe 2MP62/2MP72

NICHT Pumpe 2MP62 dreht

NICHT Pumpe 2MP72 dreht

**SCHRITT 7** Schließen 125T2FV02

NICHT Route\_OK (Komm. Signal von SB4: Füllen Tank 125T2)

**SCHRITT 8** Fertig

**Freigabe von Puffertanks =**

Route\_OK (Komm. Signal von puffertank)

NICHT Handbedienung oder Störung aktiv

**Handbedienung oder Störung aktiv =**

2MP62 auf HAND

+ 2MP62 Störung

+ 2MP72 auf HAND

+ 2MP72 Störung

**Anfrage Abfuhr =**

ACTSP-Niveau N20

Zeit(10 Sek)

Freigabe (Komm. Signal von SB4: Füllen Tank xx??)

**Freigabe Pumpe MP62 Pumpe von Salzbad 2.1 nach Puffertank 125T2 =**

SCHRITT 2-5

NICHT LSL-Niveau 2N15

Zeit (Ausschaltverzögerung 0.5 Sek)

**Stopp Pumpe 2MP62 Pumpe von Salzbad 2.1 nach Puffertank 125T2 =**

Störung: Pumpe 2MP62 Pumpe von Salzbad nach Puffertanks

+

Störung: Analog Eingang 2N15-400-PT (Niveaumessung in Salzbad)

**Freigabe Pumpe 2MP72 Pumpe von Salzbad 2.2 nach Puffertank 125T2 =**

SCHRITT 2-5

NICHT LSL-Niveau 2N17

Zeit (Ausschaltverzögerung 0.5 Sek)

**Stopp Pumpe 2MP72 Pumpe von Salzbad 2.2 nach Puffertank 125T2 =**

Störung: Pumpe 2MP72 Pumpe von Salzbad nach Puffertanks

+

Störung: Analog Eingang 2N17-400-PT (Niveaumessung in Salzbad)

**Freigabe Öffnen Zufuhrventil Tank 125T2FV02 =**

SCHRITT 3-6

**Anfrage** (Komm. Signal nach SB4: Füllen Tank:Anfrage Salzlake abfuhren von Salzbad nach Puffertank) **=**

Anfrage Abfuhr

Freigabe Öffnen Zufuhrventil Tank 125T2FV02

**Läuft** (Komm. Signal nach SB4: Füllen Tank: Zufuhrpumpe 2MP62 oder 2MP72 nach Puffertank läuft) **=**

Pumpe 2MP62 dreht

+ Pumpe 2MP72 dreht

# Chargedaten

## Datenübertragung mit K5 FB550

*Aus Zeile 1 der Produktionstabelle von K5=5 kopieren wir direkt die Chargedaten nach Salzbad 5.Das sind die Chargedaten von der aktuellen Charge die in Einfuhrrinne N10/N11 eingeströmt wird.*

*Das sind die nachfolgende Chargedaten:*

*Chargenummer Aktuelle Chargenummer*

*Käsekode Aktuelle Käsekode*

*Besonderheit Aktuelle Besonderheit (0=Kein, , 2= Sortenwechsel)*

*Anzahl Käse Anzahl abgefüllte Käse in aktuelle Charge*

***Das Einlesen von obenstehende Chargedaten findet statt in der Baustein Kommunikation K5 <> SB5 (FB7403)***

## Chargedaten N10 FB552

Symbolik IDB: Chargedaten N10

**RUHE** (Chargedaten N10)

Chargenummer (Komm. von K5) <> 0

Käsekode (Komm. von K5) <> 0

Anzahl Käse (Komm. von K5) <> 0

+

**von SCHRITT 5**

ohne Bedingungen

**SCHRITT 1** (Kopieren Daten von K5 nach neue Chargedaten)

Kopiert (Immer 1)

+

**von RUHE**

Manuell eingeführte Chargedaten bei Aufstart:

Einfuhr noch nicht gestartet(*Hauptprogramm Einfuhr* RUHE)

Chargenummer (Neue Chargedaten) <> 0

Käsekode (Neue Chargedaten) <> 0

Anzahl Käse (Neue Chargedaten) <> 0

**SCHRITT 2** (Freigabe neue Chargedaten kopieren nach N10?)

Chargedaten OK

**SCHRITT 3** (Neue Chargedaten kopieren nach N10)

Kopiert (Immer 1)

**SCHRITT 4** (Charge aktiv / Zählen Käse)

Anzahl Käse von Charge im N10 >= Anzahl Käse (Chargedaten N10)

Nicht Entleeren Einfuhrrinne von K5 bis N10 (*Sortentrennung* NICHT SCHRITT 1)

+

Einfuhrrinne entleert bis Blockierung N10 (*Sortentrennung* SCHRITT 2)

**SCHRITT 5** (Zurück nach SCHRITT 1)

**von SCHRITT 1-5**

Einfuhr beendet (*Hauptprogramm Einfuhr* SCHRITT ??)

+

Ende Produktion (K5 in Ruhe) (Komm. von K5)

**SCHRITT 6** (Kein Chargedaten mehr von K5?)

Chargenummer (Komm. von K5) = 0

Käsekode (Komm. von K5) = 0

Anzahl Käse (Komm. von K5) = 0

+

DT Start Einfuhr

+

Ende Produktion (K5 in Ruhe) (Komm. von K5)

**SCHRITT 7** (Fertig)

**Chargedaten OK =**

Chargenummer (Neue Chargedaten) <> 0

Besonderheit (Neue Chargedaten) == 0,1,2

Anzahl Käse (Neue Chargedaten) > 0

Käsekode (Neue Chargedaten) <> 0

Käsekode besteht (Käsekode anwesend in ein von der 50 Rezepte)

Salzungszeit gültig (gültige Salzungszeit (Stunden > 0) ins Rezept

**Neue Chargedaten ==**

|  |  |
| --- | --- |
| Chargedaten (Komm. von K5) | SCHRITT 1 |
| 0 | SCHRITT **7** |

**Chargedaten T10 ==**

|  |  |
| --- | --- |
| Chargedaten (Neue Chargedaten) | SCHRITT 3 |
| 0 | RUHE |

**Zähler 1 (Anzahl gezählte Käse von Charge bei N10) =**

|  |  |
| --- | --- |
| +1 | SCHRITT 4  Käse detektiert auf mitten 2T09 (*Käsezähler T09* SCHRITT 1&2) |
| = 0 | RUHE  [Chargenummer (Komm. von K2) = 0  Käsekode (Komm. von K2) = 0  Anzahl Käse (Komm. von K2) = 0  +  *Bedienungsfunktionen* SB2.2 Einfuhr EIN (NUR BEI BAD 2.1B: 2T19)]  + SCHRITT 5 |

**Störung: Chargenummer von K2 nicht OK =**

SCHRITT 2

[Chargenummer (Neue Chargedaten) = 0

**Störung: Käsekode von K2 nicht OK =**

SCHRITT 2

[Käsekode (Neue Chargedaten) = 0

+ NICHT Käsekode besteht]

**Störung: Besonderheit von K2 nicht OK =**

SCHRITT 2

Besonderheit (Neue Chargedaten) <> 0,1,2

**Störung: Anzahl Käse von K2 nicht OK =**

SCHRITT 2

Anzahl Käse (Neue Chargedaten) = 0

**Störung: Sollwert Salzungzeit ins Rezept nicht OK =**

SCHRITT 2

NICHT Salzungszeit ins Rezept gültig

# Käserezept FC600

Es gibt 50 Käserezepte (gespeichert in DB600).

Das Käserezept besteht aus die folgende Parameter:

*-Rezeptnummer*

*-Käsekode*

*-Rezeptname*

*-Salzungszeit*

Mit DT Anforderung wird das selektierte Rezept (1..50) kopiert nach HMI01 (Käserezept 0). In dieses Rezept 0 können die Daten eingegeben oder geändert werden.

Mit DT Speichern wird Rezept 0 gespeichert in das selektierte Rezept.

# Hordedaten FB701-FB734

Käse in Horde:

FB701: Symbolik IDB: 2N11\_Käse

FB702: Symbolik IDB: 2N12\_Käse

FB703: Symbolik IDB: 2N13\_Käse

FB704: Symbolik IDB: 2N14\_Käse

FB711: Symbolik IDB: 2N31\_Käse

FB712: Symbolik IDB: 2N32\_Käse

FB713: Symbolik IDB: 2N33\_Käse

FB714: Symbolik IDB: 2N34\_Käse

Daten schreiben in Horde Hordedaten in

FB721: Symbolik IDB: 2N11\_schreiben DB1011: 2N11\_Hordedaten

FB722: Symbolik IDB: 2N12\_schreiben DB1012: 2N12\_Hordedaten

FB723: Symbolik IDB: 2N13\_schreiben DB1013: 2N13\_Hordedaten

FB724: Symbolik IDB: 2N14\_schreiben DB1014: 2N14\_Hordedaten

FB731: Symbolik IDB: 2N31\_schreiben DB1031: 2N31\_Hordedaten

FB732: Symbolik IDB: 2N32\_schreiben DB1032: 2N32\_Hordedaten

FB733: Symbolik IDB: 2N33\_schreiben DB1033: 2N33\_Hordedaten

FB734: Symbolik IDB: 2N34\_schreiben DB1034: 2N34\_Hordedaten

In obenstehende Bausteine werden die nachfolgende Hordedaten geschrieben.

Allgemeine Daten für ganze Horde:

* *Horde Status*
* *Datum und Zeit*
* *Aktuelle Salzungszeit*
* *Käsesorte 1e Käse in Horde*
* *Chargenummer 1e Käse in Horde*
* *Käsesorte letzte Käse in Horde*
* *Chargenummer letzte Käse in Horde*
* *Letzte aktive Etage*
* *Letzte aktive Reihe*
* *Horde auf Handbedienung*
* *Horde ausgeschaltet*

Daten für jede Reihe auf jede Etage in Horde:

* *Status*
* *Besonderheit*
* *Käsesorte*
* *Chargenummer*
* *Datum/Zeit*
* *Anzahl Käse*
* *Aktuelle Salzungszeit*

# Salzbad 2.2: Horden 2N51/2N52/2N53

Salzbad 2.2 ist das alte Salzbad mit 3 Horden 2N51, 2N52 und 2N53 die nur mit Handbedienung bedient werden über LCP-Schränke 2LCP-30 und 2LCP-31.

## Handbedienung Horde 2N51 FB2100

Symbolik IDB: Handbedienung Horde 2N51

**Freigabe Horde 2N51 nach oben =**

[ 2LCP30-002-HS: Drucktaste Hebevorrichtung Horde 2N51 auf

+ 2LCP31-002-HS: Drucktaste Hebevorrichtung Horde 2N51 auf

Zeit (Einschaltverzögerung) ]

Zeit (Ausschaltverzögerung)

NICHT Störung: Hebevorrichtung Horde 2N51 zu hoch (2N51-200-GSM)

NICHT Störung: Motorstarter Hydropumpe 2MP151

**Freigabe Horde 2N51 nach unten =**

[ 2LCP30-003-HS: Drucktaste Hebevorrichtung Horde 2N51 nieder

+ 2LCP31-003-HS: Drucktaste Hebevorrichtung Horde 2N51 nieder

Zeit (Einschaltverzögerung) ]

Zeit (Ausschaltverzögerung)

**Störung: Hebevorrichtung Horde 2N51 zu hoch (2N51-200-GSM) =**

Horde zu hoch (NICHT Hebevorrichtung Horde 2N51 nicht zu hoch (2N51-200-GSM) )

**Störung: Motorstarter Hydropumpe 2MP151 =**

2MP151\_I.Group\_Fault

**Störung: Laufzeit Fehler Hydropumpe 2MP151=**

(2MP151\_O.Motor\_CW

NICHT 2MP151\_I.Motor\_ON

+

NICHT 2MP151\_O.Motor\_CW

2MP151\_I.Motor\_ON)

Zeit

1. x = Überarbeitungsschreiben [↑](#footnote-ref-1)