

## ROTOMATIC – standardní provedení

Standardní provedení je v textu označeno tučně.

### 1 Základní parametry

prostředí	ČSN 33 2000-5-51 ed.3 (idt HD60364-5-51:2009)	normální, AA5+AB5
	dle ČSN EN 60721-3-3	3K3/3B1/3C1/3S1/3M1
	pracoviště	kryté, chráněné před atmosférickými vlivy
	teplota	+5°C až +30°C
	rychlost změny teploty	max. 0.5°C/min.
	relativní vlhkost	5% až 85% bez kondenzace (orosení)
	nadmořská výška	do 2000 m
	výbušné prostředí	ne (zákaz)
	emise hluku strojem	70.1 dB
	podlaha	vodorovná, zpevněná, nerovnosti podlahy max. ±3 mm/2m
	osvětlení	ČSN 36 0450, ČSN 36 0451, ČSN 33 0008, NV č. 24/2003 Sb.
	prostor kolem stroje	ČSN 33 3210, ČSN 26 9010
	odrušení	ČSN EN 61000-6-3
	odolnost proti rušení	ČSN EN 61000-6-1
obsluha	věk	nad 18 let
	břemeno	17 kg (cívka s fólií při výměně) 25-40 kg (max. 80 kg - cívka s překrývací fólií při výměně)
	seznámení s návodem	povinné
revize	výstupní kontrola	ČSN EN 60204-1 (EN60204-1)
	revize před uvedením do provozu	ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-4-41 (IEC 364-4-41), ČSN 33 2000-6-61 (IEC 364-6-61)
životnost		50 000 hodin

		1700						
		Profi + Double	Profi +	Profi	Standard + Double	Standard +	Standard	Light
pneumatika	vstupní tlak	0.6 ÷ 1.5 MPa						
	pracovní tlak	0.5 MPa						
	spotřeba vzduchu	cca 2 l /cyklus (přifukování cca 100 l /cyklus)						
rozměry palety	min.	600 × 600 mm						
	max.	1250 × 1250 mm						
	min. výška zboží	500 mm (1000 mm s překryvem)						
	max. výška zboží	viz tabulka Výšky zboží						
fólie balicí	průměr role	max. 250 mm						
	šířka fólie	500 mm						
	otvor dutinky	75 ÷ 77 mm						
	délka dutinky	500 ÷ 515 mm						
	hmotnost	cca 17 kg						
	tloušťka	20 – 40 µm						
	materiál	PE průtažná fólie (stretch)						
	min. průtažnost	150% (PowerFlex PQ,HPQ, SPQ)						
fólie překrývací	průměr role	max. 250 mm						
	šířka role	max. 1600 mm						
	vnější pr. dutinky	min. 100 mm						

		1700						
		Profi + Double	Profi +	Profi	Standard + Double	Standard +	Standard	Light
	hmotnost	25-40 kg (max. 80 kg)						
	tloušťka	50 – 80 µm						
	materiál	PE						
el. instalace	napájení	TNC-S 3+PE+N 3×400/230V, 50Hz ČSN EN 50160 (EN 50160)						
	příkon stroje	45kVA	37kVA	30kVA	32kVA	30kVA	23kVA	18kVA
	jištění	125A/gG						
	nap. řídicího obv.	24V=						
krytí	motory	IP55						
	rozvaděče	IP54						
	snímače	IP65						
	sběrače	IP20						
	brzděné odpory	IP20						
	ukončování	IP00						
radiový přenos	pracovní frekvence	5 GHz, 2,4GHz						

\*) Uvedené hodnoty platí pro základní provedení stroje: Rotomatic s jednomotorovým průtažným zařízením, bez dopravníků

		2300						
		Profi + Double	Profi +	Profi	Standard + Double	Standard +	Standard	Light
pneumatika	vstupní tlak	0.6 ÷ 1.5 MPa						
	pracovní tlak	0.5 MPa						
	spotřeba vzduchu	cca 2 l /cyklus (přifukování cca 100 l /cyklus)						
rozměry palety	min.	900 × 900 mm						
	max.	1600 × 1600 mm						
	min. výška zboží	500 mm (1000 mm s překryvem)						
	max. výška zboží	viz tabulka Výšky zboží						
fólie balicí	průměr role	max. 250 mm						
	šířka fólie	500 mm						
	otvor dutinky	75 ÷ 77 mm						
	délka dutinky	500 ÷ 515 mm						
	hmotnost	cca 17 kg						
	tloušťka	20 – 40 µm						
	materiál	PE průtažná fólie (stretch)						
	min. průtažnost	150% (PowerFlex PQ,HPQ, SPQ)						
fólie překryvací	průměr role	max. 250 mm						
	šířka role	max. 2000 mm						
	vnější pr. dutinky	min. 100 mm						
	hmotnost	25-40 kg (max. 80 kg)						
	tloušťka	50 – 80 µm						
	materiál	PE						
el. instalace	napájení	TNC-S 3+PE+N 3×400/230V, 50Hz ČSN EN 50160 (EN 50160)						
	příkon stroje	45kVA	37kVA	30kVA	32kVA	30kVA	23kVA	18kVA
	jištění	125A/gG						
	nap. řídicího obv.	24V=						
krytí	motory	IP55						
	rozvaděče	IP54						
	snímače	IP65						
	sběrače	IP20						

		2300					
		Profi + Double	Profi +	Profi	Standard + Double	Standard +	Standard
	brzdné odpory	IP20					
	ukončování	IP00					
radiový přenos	pracovní frekvence	5 GHz, 2,4GHz					

## 2 Výrobci komponent

pneumatika		<b>FESTO</b>
řídící systém	procesor	<b>Simatic ET200S, S7-1200 Schneider M258, M238</b>
	ovládací panel	<b>Siemens: TP700 comfort (dotykový) Schneider HMISTU 855 (dotykový)</b>
radiový přenos dat		<b>Siemens, Phoenix, Zlinx</b>
čidla		<b>Telemecanique</b>
zdroje		<b>Wago</b>
stykače		<b>Schneider electric</b>
jističe		<b>Schneider electric</b>
motorové spouštěče		<b>Schneider electric</b>
hlavní vypínač		<b>Lovato, ABB</b>
pomocná relé		<b>Schrack, Telemecanique</b>
bezpečnostní relé		<b>Pizzato, Leuze, Telemecanique</b>
svorkovnice		<b>WAGO</b>
ovladače		<b>Telemecanique</b>
frekvenční měniče		<b>Telemecanique</b>
pohony	zdvih	<b>SEW</b>
	prstenec	<b>SEW</b>
	předepínání	<b>Siemens, AC motoren</b>
	ukončování	<b>Bonfiglioli, SEW</b>
	překryv	<b>Bonfiglioli, SEW</b>
	přítlak	<b>Bonfiglioli, SEW</b>
	dopravníky	<b>Bonfiglioli,</b>
kabelové řetězy		<b>Flexa</b>

## 3 Zabezpečení

### 3.1 Bezpečnostní kategorie

vyhodnocená dle ČSN EN 13849-1	PL=d
Požadavek na kategorii použítou v projektu	3 (4)

### 3.2 Doporučené zabezpečení

zábrana přístupu	oplocení
tlačítka Nouzové zastavení	bezpečnostní modul
dveře oplocení	elektromechanický zámek
trať na vstupu	optické závory Leuze
trať na výstupu	optické závory Leuze

### 3.3 Doba zastavení stroje po stisku tlačítka Nouzové zastavení

	1700	2300	
Light	1,2 s	1,3 s	
Standard, Standard + Double	1,2 s	1,3 s	
Profi, Profi+ Double	1,4 s	1,5 s	

## 4 Barevné provedení

skelet	<b>RAL 9006</b>	<b>stříbrná</b>
pohyblivé díly	<b>RAL 1018</b>	<b>žlutá</b>
rozvaděč	<b>RAL 7035</b>	<b>šedá</b>
ostatní	<b>RAL 9005</b>	<b>černá</b>
	-	<b>pozinkované a plastové díly bez laku</b>

## 5 Výšky zboží a balení

### 5.1 Minimální výška zboží

(Minimální výška baleného zboží včetně palety)

vybavení	Minimální výška zboží [mm]
bez překryvu	<b>500 (bez dopravníku)</b>
s překryvem	<b>1000 (bez dopravníku)</b>

### 5.2 Spodní okraj fólie

(minimální výška spodní hrany fólie nad nejvyšším bodem dopravníku)

vybavení	Spodní okraj fólie [mm]		
ROTOMATIC	1700	2300	
standardní	<b>100 ÷ 140 (podle protažení fólie)</b>	<b>100 ÷ 180 (podle protažení fólie)</b>	

Při požadavku na balení zboží včetně palet nutno použít zvedák palety

U válečkových dopravníků výrobce Pragometal spol. s r. o. je funkční rovina válců dopravníku 10 mm pod nejvyšším bodem dopravníku (bočnicemi).

### 5.3 Výška dopravníku

	výška dopravníku [mm]
standard	<b>500</b>
min.	

### 5.4 Standardní obal a kapacita balení

Definice pojmů:

- Typ obalu jednoduchý: balení pouze v jednom směru svislého pojezdu průtažného zařízení ve skeletu (nahoru nebo dolů)
- Typ obalu křížový: balení v obou směrech svislého pojezdu průtažného zařízení ve skeletu (nahoru i dolů)
- Překryv prachotěsný: překrývací fólie je přibalena přímo k balenému zboží
- Překryv vlhkotěsný: překrývací fólie je mezi vrstvami balicí fólie (zboží je zabaleno, poté je položena překrývací fólie a ta je pak ještě přibalena ke zboží) – ochrana proti stékající vodě (dešti)
-

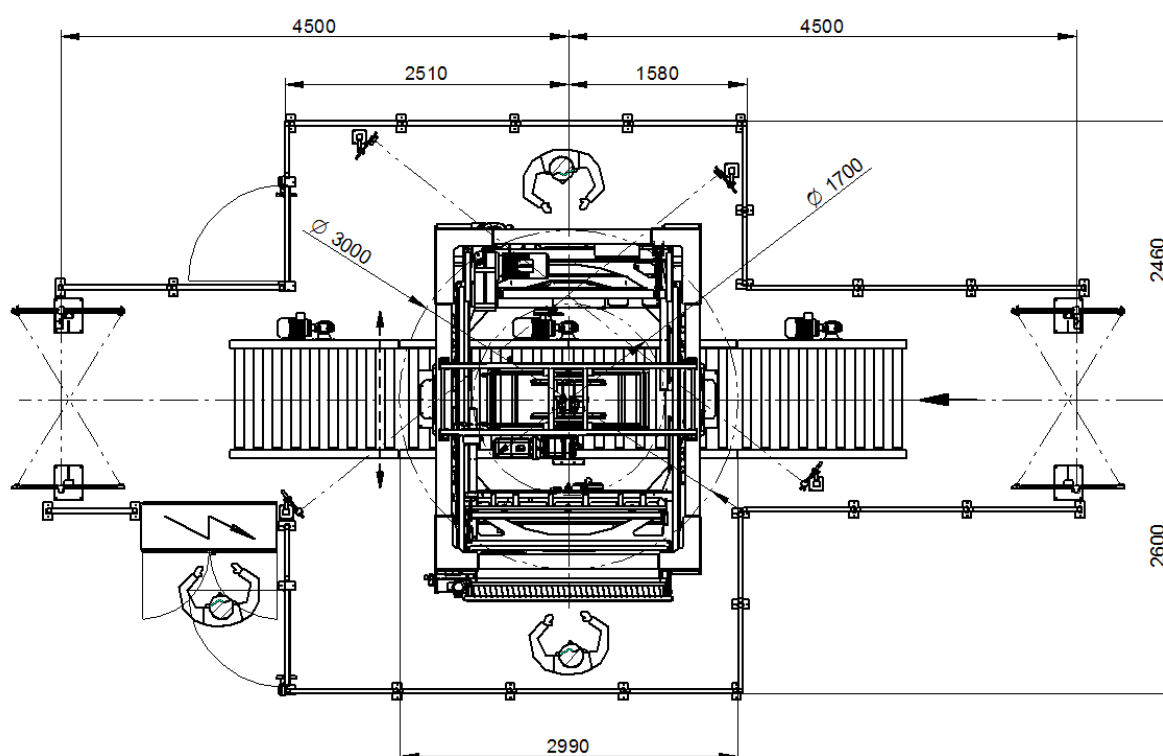
Typ obalu	Jednoduchý				
Začátek balení	nahore		dole		
Překryv	bez překryvu	prachotěsný	bez překryvu	-	vlhkotěsný
Počet ovinů nahore	1,5	2	2		4
Počet ovinů dole	2	2	1,5		1,5

Typ obalu	Křížový				
Začátek balení	nahore			dole	
Překryv	bez překryvu	prachotěsný	vlhkotěsný	bez překryvu	vlhkotěsný
Počet ovinů nahore	3	3	4	2	3
Počet ovinů dole	1	1	1	3	3

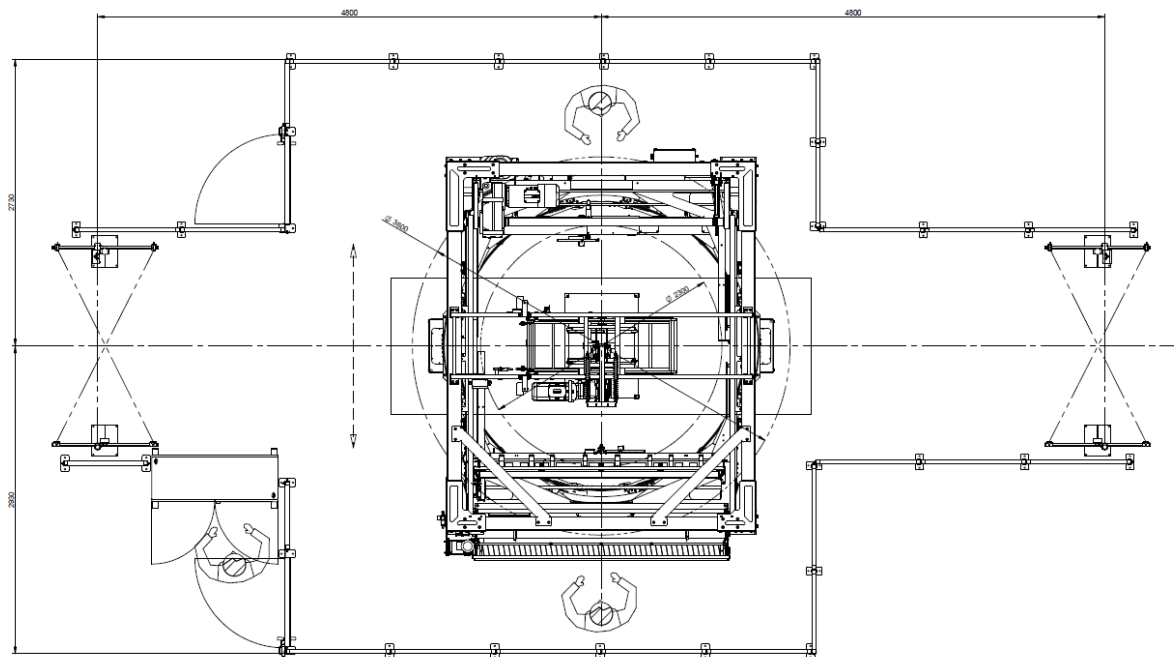
Pro provedení Double je počet ovinů dvojnásobný oproti počtu otočení kruhu.

## 6 Zástavbové rozměry

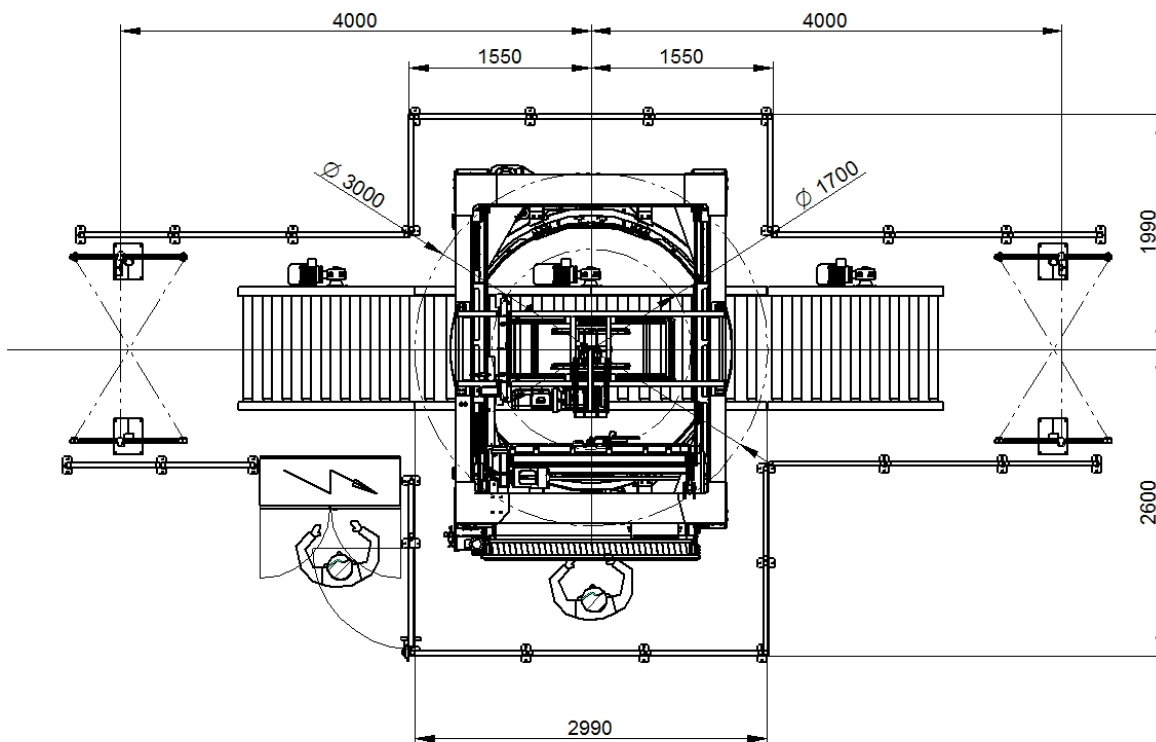
### 6.1 Rotomatic 1700 Profi+ Double, Standard+ Double



6.2 Rotomatic 2300 Profi+ Double, Standard+ Double



6.3 Rotomatic 1700 Profi, Profi+, Standard, Standard+, Light



## 7 Hmotnosti

skelet	velikost			2,25	2,5			
	1700 Light			<b>850 kg</b>	<b>860 kg</b>			
	1700 Standard			<b>1300 kg</b>	<b>1330 kg</b>			
	1700 Standard+			<b>1460 kg</b>	<b>1490 kg</b>			
	1700 Profi			<b>1460 kg</b>	<b>1490 kg</b>			
	1700 Profi +			<b>1500kg</b>	<b>1580 kg</b>			

rám		1700		
	Light	<b>280 kg</b>		
	Standard	<b>340 kg</b>		
	Standard + Double	<b>380 kg</b>		
	Profi	<b>360 kg</b>		
	Profi + Double	<b>400 kg</b>		

průtažné zařízení (vč. kruhu a protizávaží)		1700		
	Light 1MD	<b>250 kg</b>		
	Standard 1MD	<b>320 kg</b>		
	Standard 1MR	<b>350 kg</b>		
	Standard 1MD-Double	<b>380 kg</b>		
	Standard 1MDR - Double	<b>400 kg</b>		
	Profi 1MD	<b>330 kg</b>		
	Profi 1MDR	<b>340 kg</b>		
	Profi 1MD - Double	<b>400 kg</b>		
	Profi 1MDR - Double	<b>420 kg</b>		

ukončování		1700		
	Standardní	<b>80 kg</b>		
	Double	<b>160 kg</b>		

překryv		1700		
		<b>170 kg</b>		

přítlak		1700		
	nůžkový profi	<b>200 kg</b>		

přífuk		1700		
		<b>20 kg</b>		

rozvaděč	2000x1000x400	<b>cca 350 kg dle vybavení stroje</b>		
	2000x1200x400	<b>cca 400 kg dle vybavení stroje</b>		

dopravník poháněný pod Roto		900	1100	1200	1300	
	standardní 3000	<b>265 kg</b>	<b>295 kg</b>	<b>310 kg</b>		
	standardní 4000					

dopravník poháněný pod Roto		900	1100	1200	1300	
	standardní 4500					

dopravník poháněný standardní	šířka	900	1100	1200	1300	1400
	délka 1330	<b>125 kg</b>				
	délka 1500	<b>135 kg</b>	<b>165 kg</b>	<b>175 kg</b>		
	délka 2000	<b>190 kg</b>	<b>210 kg</b>			
	délka 2500	<b>225 kg</b>	<b>255 kg</b>			
	délka 3000	<b>265 kg</b>				

zvedák palet	900	<b>195 kg</b>
--------------	-----	---------------

ochranné oplocení	Plotový díl	995 (+ sloupek)	<b>22 kg</b>
		815 (+ sloupek)	<b>20 kg</b>
		545 (+ sloupek)	<b>15 kg</b>
	Dveře	pravé, levé	<b>50 kg</b>
		dvoukřídlé	-

## 8 Parametry částí stroje

### 8.1 Oběžné kolo

typ		1700						
		Profi + Double	Profi +	Profi	Standard + Double	Standard +	Standard	Light
vnější průměr prstence	mm	2400						
vnitřní průměr prostoru pro paletu při rotaci	mm	1760						
otáčky	1/min	60	60	60	45	45	45	35
výkon motoru	kW	5,5	4	4	4	3	3	1,5

typ		2300						
		Profi + Double	Profi +	Profi	Standard + Double	Standard +	Standard	Light
vnější průměr prstence	mm	3000						
vnitřní průměr prostoru pro paletu při rotaci	mm	2300						
otáčky	1/min	48	48	48	36	36	36	28
výkon motoru	kW	5,5	4	4	4	3	3	1,5

### 8.2 Zdvih

typ		1700						
		Profi + Double	Profi +	Profi	Standard + Double	Standard +	Standard	Light
rychlost zdvihu	m/s	0,55	0,55	0,275	0,414	0,414	0,207	0,161
výkon motoru	kW	7,5	7,5	5,5	5,5	5,5	2,2	1,5

typ		2300						
		Profi + Double	Profi +	Profi	Standard + Double	Standard +	Standard	Light
rychlost zdvihu	m/s	0,44	0,44	0,22	0,33	0,33	0,165	0,13
výkon motoru	kW	7,5	7,5	5,5	5,5	5,5	2,2	1,5



### 8.3 Průtažné zařízení

typ		Profi 1MD	Standard 1MD	Light 1MD		Profi 2MD	Standard 2MD	
regulace napětí fólie		1x motor + převod				2x motor		
výkon motoru	kW	2,5	1,8	1,5		2,5/1,8	1,8/1,5	
primární předpětí	%	80, 120, 160, 210, 250, 290				80-400		
změna prim. předpětí		výměna řemenu a řemenice				Systém		
sekundární předpětí	%	60 ÷ 200 *)						

\*) Mezní hodnoty závisí na použité fólii a způsobu balení

### 8.4 Přítlak nůžkový

typ		1700, 2300					
		Profi+	Profi	Standard+	Standard	Light	
výkon motoru	W	1,1	0,75	1,1	0,75	0,75	
velikost přítlačné desky	mm	1000x600					
přítlačná síla bez přífuku	kg	cca 100					
přítlačná síla s přífukem	kg	cca 120					

## 9 Přídavná zařízení

### 9.1 Dopravník poháněný

typ		Roto			standardní				
šířka	mm	900	1100	1200	900	1100	1200	1300	1400
jmenovitá délka		3000 (pro ROTO 1700) 4000 (pro ROTO 2300) 4500 (pro ROTO 3000)			1350	1500	1500		
					1500	2000			
					2000				
					2500				
					3000				
výška	mm	volitelně (350, 480, 530, 580, 630) ± 60							
průměr válců	mm	80							
rozteč válců	mm	182.5			166.5				
pohon		550W / 3x400V 50Hz							
řetěz		10B							
nosnost	kg	1600	1500	1500	1600	1500	1500		
rychlost	m/min	12							

### 9.2 Zvedák palet

do válečkových tratí		900	900		
vzduch	MPa	0.6 ÷ 1	0.6 ÷ 1		
výrobce pneumatiky		FESTO	FESTO		
výška min.	mm	450 ÷ 575 (při montáži)	450 ÷ 575 (při montáži)		
výška max.	mm	600 ÷ 725	600 ÷ 725		
zdvih palety	mm	140	140		
spotřeba vzduchu		cca 6 l na zdvih	cca 6 l na zdvih		
rychlost zdvihu		3-6 s podle zatížení a dodávky vzduchu	3-6 s podle zatížení a dodávky vzduchu		
nosnost	kg	1200	1200		
max. šířka zvedáku	mm	860	860		
šířka zvedací lišty	mm	860	860		
počet lišt pevných		3	5		

do válečkových tratí		<b>900</b>	<b>900</b>		
počet lišt sklopných		–	–		
rozteče pevných lišt	mm	380 (krajní 760)	190 (krajní 760)		
délka vlastního zvedáku	mm	1084	1084		
šířka palety min. – max.	mm	600 ÷ 900	600 ÷ 900		
délka palety	mm	900 ÷ 1200	600 ÷ 1200		

### 9.3 Oplocení

celková výška	mm	2145
výška od země	mm	165
provedení dveří		jednokřídlé pravé, jednokřídlé levé, dvoukřídlé, posuvné pravé, posuvné levé
šířka dveří	mm	800 jednokřídlé
šířky plotových dílů	mm	1000, 800, 650, 500, 300,
velikost oka pletiva	mm	40×40
síla pletiva	mm	3.1

## 10 Komunikace s okolím

### 10.1 Okruhy nouzového zastavení

#### 10.1.1 Samostatný okruh nouzového zastavení

Toto zapojení je vhodné pro samostatnou linku řízenou strojem Rotomatic, kdy nejsou bezpečnostní obvody propojeny s jiným zařízením.

#### 10.1.2 Propojení okruhu nouzového zastavení s nadřazeným systémem

Toto zapojení je vhodné v případě začlenění Rotomaticu do větší linky, kdy použití jakéhokoli tlačítka nouzového stopu zastavuje veškerá zařízení.

V tomto zapojení jsou veškerá tlačítka nouzového zastavení (dvoukanálová) zapojena do bezpečnostního obvodu nouzového zastavení nadřazeného systému. Vlastní bezpečnostní okruh Rotomaticu je propojen s bezpečnostními kontakty nadřazeného bezpečnostního obvodu (jsou vyžadovány dva bezpečnostní kontakty výše uvedené kategorie). Deaktivace bezpečnostního okruhu Rotomaticu (sepnutí napájení stroje) je možná, pouze pokud je deaktivován bezpečnostní obvod nadřazeného systému.

### 10.2 Bez řízení tratí

#### 10.2.1 Význam signálů

VSTUPNÍ SIGNÁLY od dopravníku k baličce

1. **Start balení**
2. **Možno balit** (externí stop)
3. **Sortiment 1**
4. **Sortiment 2**
5. **Sortiment 3**
6. **Zpomalení rotomatiku**

Pozn.: Signály **Sortiment 1**, **Sortiment 2** a **Sortiment 3** jsou nepovinné, jejich kombinací je možné dálkově zvolit jeden z osmi přednastavených balicích programů (pokud se nepoužijí, spustí se program 0). Pokud je signál **Možno balit** neaktivní, jsou blokovány všechny pohyby stroje mimo návratu mechanismů po vyhlášení signálu konec balení, běžící program je ukončen. **Zpomalení rotomatiku** sníží rychlosti balicího stroje na hodnotu nastavenou v parametrech. Slouží ke snížení namáhání mechanismů při sníženém výkonu linky.

VÝSTUPNÍ signály z baličky do dopravníku

1. **Volná trať nájezd** - signalizuje stav, kdy nic nebrání volnému nájezdu palety pod stroj
2. **Volná trať odjezd** - signalizuje stav, kdy nic nebrání volnému odjezdu palety ze stroje (použito pouze v případě vybavení stroje druhou referenční polohou rámu)
3. **Konec balení** - sepne na konci balicího cyklu a rozezne při připravenosti ke startu
4. **Balička automat ready** - balička v automatickém režimu bez poruchy
5. **Porucha** - rozezne se v případě poruchy baličky (např. došla folie, otevřené kryty)
6. **Dochází folie** - pokud je stroj vybaven přídatným zařízením signalizuje docházející balicí folii
7. **Uvolnění odemknutí dveří** - sepne pokud je stroj v klidu a je možno otevřít dveře oplacení

Funkce stroje

1. Pokud je **Volná trať nájezd** může systém řízení dopravníku poslat paletu do stroje.
2. Systém řízení dopravníku zastaví paletu uprostřed balicího prostoru.
3. Systém řízení dopravníku dá povel **Start balení** (stačí impuls 1s). Start není akceptován, pokud neskončil signál konec balení, nebo není signál volná trať (probíhá balení).
4. Balicí stroj provede naprogramovaný balicí cyklus.
5. Balicí stroj ohlásí **Konec balení** (po dobu návratu mechanismů, min impuls 1s).
6. Pokud je **Volná trať odjezd** (pokud není stroj vybaven druhou referenční polohou rámu používá se signál **Volná trať nájezd**) může systém řízení dopravníku odvézt paletu.

## Balička -> Dopravník

Volná trať nájezd

Volná trať odjezd

Konec balení

## Dopravník -> Balička

Start balení

Možno balit

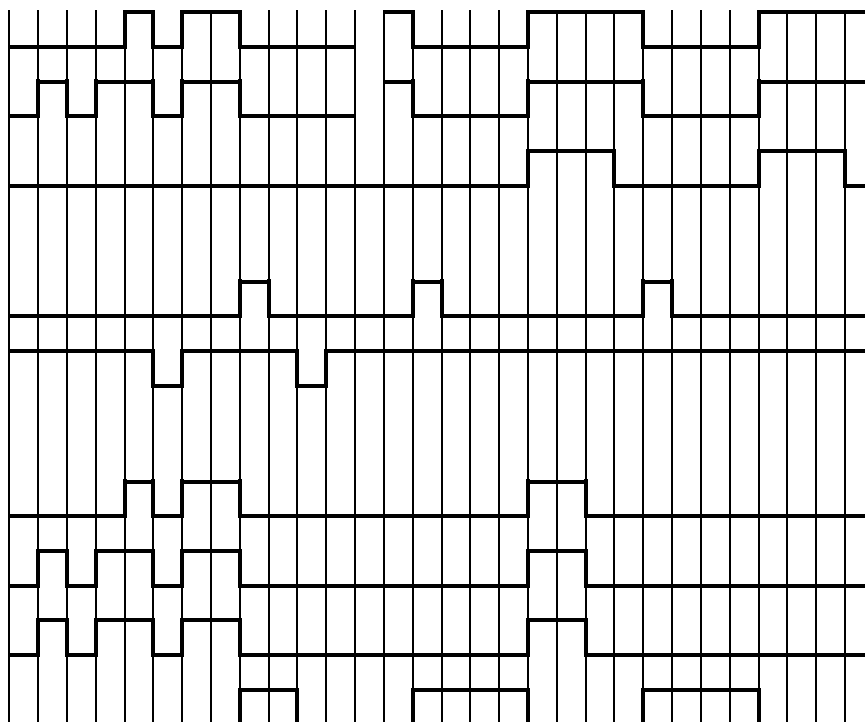
## Akce

Dopravník před baličkou

Dopravník balička

Dopravník za baličkou

Balení



### 10.2.2 Komunikace s nadřazeným systémem pomocí binárních signálů

VSTUPNÍ SIGNÁLY od dopravníku k baličce jsou realizovány jedním spínacím kontaktem 24V DC 200mA umístěným v rozvaděči řízení dopravníku.

VÝSTUPNÍ signály z baličky do dopravníku jsou realizovány jedním spínacím kontaktem 24V DC 200mA umístěným v rozvaděči baličky. Při vypnutí hlavního vypínače stroje mají signály log. hodnotu **0**

### 10.2.3 Komunikace s nadřazeným systémem řízeným SIMATICem (propojeno prostřednictvím Ethernetu - S7 Connection)

Řídící systém zapisuje a vyčítá hodnoty komunikačních signálů přímo z řídicího systému baličky. Seznam adres bude předán při realizaci.

### 10.2.4 Komunikace s nadřazeným systémem prostřednictvím Ethernetu (protokol TCP/IP)

Řídící systém baličky odesílá komunikační větu ve frekvenci xx vět/s a současně očekává komunikační větu od nadřazeného systému ve stejné frekvenci. Popis komunikační věty bude předán při realizaci.

## 10.3 S řízením trati (na objednávku)

Balička řídí svůj dopravník.  
Dopravníky před baličkou a za baličkou řídí okolní linka (dále jen okolí).

### 10.3.1 Význam signálů

VSTUPNÍ SIGNÁLY od okolí k baličce

1. **Paleta na vstupu** - na dopravníku před baličkou je připravena paleta k odeslání na dopravník baličky (trvalý signál)
2. **Volno na výstupu** - je volný dopravník za baličkou (trvalý signál)

3. **Paleta přijata na výstupu** - dojetí palety na čidlo dopravníku za baličkou (impulz 1s)
4. **Sortiment 1**
5. **Sortiment 2**
6. **Sortiment 3**
7. **Zpomalení rotomatiku**

Pozn.: Signály jsou realizovány jedním spínacím kontaktem 24V DC 200mA umístěným v rozvaděči řízení dopravníku.

Signály **Sortiment 1**, **Sortiment 2** a **Sortiment 3** jsou nepovinné, jejich kombinací je možné dálkově zvolit jeden z osmi přednastavených balicích programů (pokud se nepoužijí, spustí se program 0). Balička snímá stav signálů sortimentu během nájezdu palet z dopravníku nadřazené linky na 1. dopravník baličky (signál musí být neměnný po celou dobu nájezdu palety)

**Zpomalení rotomatiku** snižuje rychlosti balicího stroje na hodnotu nastavenou v parametrech. Slouží ke snížení namáhání mechanismů při sníženém výkonu linky.

VÝSTUPNÍ signály z baličky k okolí

1. **Volno na vstupu** - je volný dopravník baličky baličky (trvalý signál)
2. **Paleta na výstupu** (trvalý signál) - na dopravníku baličky je připravena paleta k odeslání na dopravník za baličkou
3. **Paleta přijata na vstupu** - dojetí palety na dopravník baličky (impulz 1s)
4. **Balička automat ready** - balička v automatickém režimu bez poruchy
5. **Porucha** - rozepne se v případě poruchy baličky (např. došla folie, otevřené kryty)
6. **Dochází folie** - pokud je stroj vybaven přídatným zařízením signalizuje docházející balicí folii
7. **Uvolnění odemknutí dveří** - sepne pokud je stroj v klidu a je možno otevřít dveře oplacení

Pozn.: Signály jsou realizovány jedním spínacím kontaktem 24V DC 5A umístěným v rozvaděči baličky. V ručním režimu a při vypnutí stroje mají signály log. hodnotu **0**.

FUNKCE LINKY

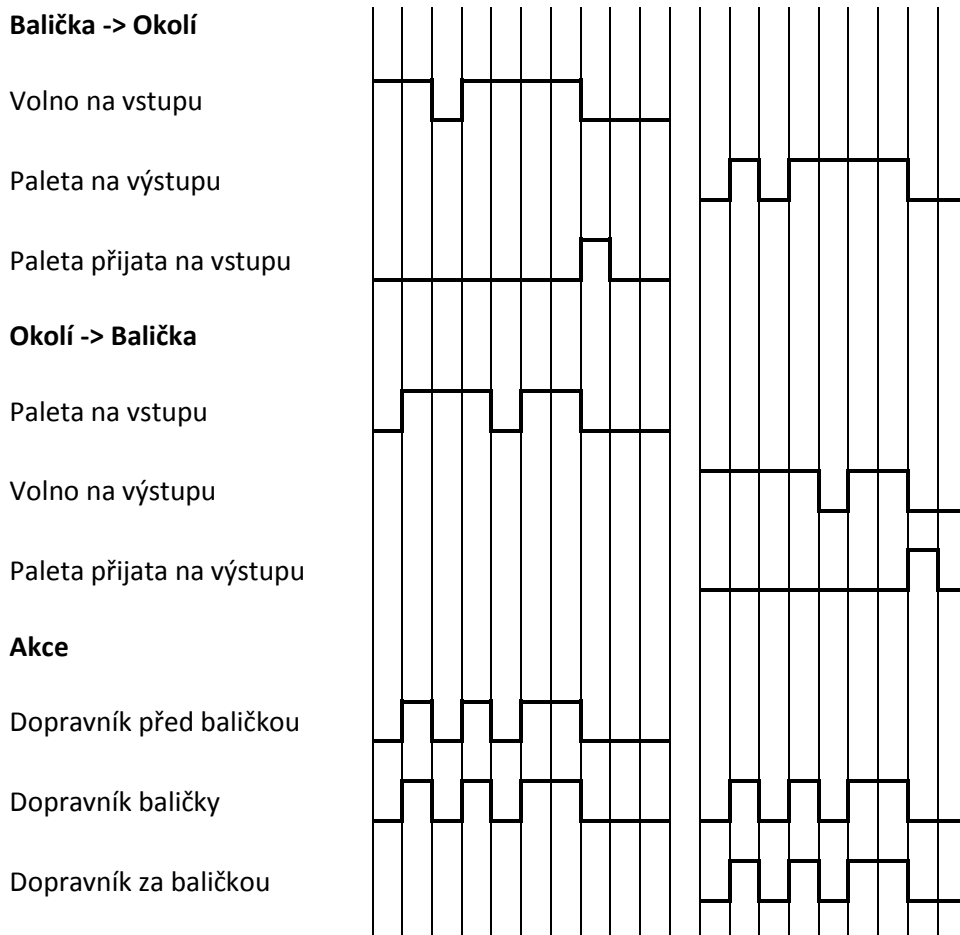
1. **NÁJEZD** palety je možný pokud je **Paleta na vstupu** a je **Volno na vstupu** (nezáleží na tom, který povel nastane dříve).
2. Okolím spustí dopravník před baličkou, balička spustí dopravník baličky – paleta najíždí na dopravník baličky.
3. Pokud během nájezdu spadne jeden ze signálů **Paleta na vstupu** nebo **Volno na vstupu**, přesun palet se zastaví. Obnovením signálu lze v nájezdu pokračovat.
4. Paleta se zastaví na snímači palety na dopravníku baličky, balička odpoví **Paleta přijata na vstupu** (signál 1s), tím je nájezd ukončen.
5. **VÝJEZD** palety je možný pokud je **Paleta na výstupu** a je **Volno na výstupu** (nezáleží na tom, který povel nastane dříve).
6. Balička spustí dopravník baličky, okolí spustí dopravník za baličkou – paleta najíždí na dopravník za baličkou
7. Pokud během výjezdu spadne jeden ze signálů **Paleta na výstupu** nebo **Volno na výstupu**, přesun palet se zastaví. Obnovením signálu lze ve výjezdu pokračovat.
8. Paleta se zastaví na snímači palety na dopravníku za baličkou, okolí odpoví **Paleta přijata na výstupu** (signál 1s), tím je výjezd ukončen.

Pozn.: Pokud balička řídí více dopravníků:

- pro nájezd: dopravník baličky = první dopravník řízený baličkou
- pro výjezd: dopravník baličky = poslední dopravník řízený baličkou
- palety se postupně přesouvají z předcházejícího dopravníku na následující dopravník (pokud je volný).

Pokud se odebírají palety z dopravníku řízeného baličkou:

- neplatí signály a popis funkce pro výstup
- výstupní dopravník se považuje za obsazený ještě 20s (lze nastavit) po odebrání palety – nahrazuje čidlo vysokozdvížného vozíku



### 10.3.2 Komunikace s nadřazeným systémem pomocí binárních signálů

VSTUPNÍ SIGNÁLY od dopravníku k baličce jsou realizovány jedním spínacím kontaktem 24V DC 200mA umístěným v rozvaděči řízení dopravníku.

VÝSTUPNÍ signály z baličky do dopravníku jsou realizovány jedním spínacím kontaktem 24V DC 200mA umístěným v rozvaděči baličky. Při vypnutí hlavního vypínače stroje mají signály log. hodnotu **0**

### 10.3.3 Komunikace s nadřazeným systémem řízeným SIMATICem (propojeno prostřednictvím Ethernetu - S7 Connection)

Řídící systém zapisuje a vyčítá hodnoty komunikačních signálů přímo z řídicího systému baličky. Seznam adres bude předán při realizaci.

### 10.3.4 Komunikace s nadřazeným systémem prostřednictvím Ethernetu (protokol TCP/IP)

Řídící systém baličky odesílá komunikační větu ve frekvenci xx vět/s a současně očekává komunikační větu od nadřazeného systému ve stejné frekvenci. Popis komunikační věty bude předán při realizaci.

## 10.4 INICIALIZACE LINKY

Po každém zapnutí baličky a každém přepnutí do automatického režimu proběhne inicializace – balička se pokusí najít ztracené palety (mezi dopravníky nebo mezi čidly). Inicializace nedokáže vyřešit všechny poruchové stavy, proto je nezbytná přítomnost obsluhy.

1. Obsluha zkontroluje stav baličky, přepne baličku do ručního režimu, uvede baličku do výchozí polohy (pokud je třeba) a přepne zpět do automatického režimu.
2. Dopravníky, které nemají zacloněné čidlo, se na 10s spustí.
3. Pokud byla paleta mezi čidly, zastaví na nejbližším čidle.

4. Pokud byla paleta na rozhraní dopravníků, spustí se následující dopravník a pokusí se paletu přetáhnout k sobě.
5. Po ukončení inicializace musí obsluha zkontrolovat polohu palet, případně upravit jejich polohu v ručním režimu.
6. Pokud je obsazený dopravník v baličím prostoru, musí obsluha rozhodnout, jestli paletu zabalit nebo odeslat.
7. Balička dává komunikační signály do okolí až po ukončení inicializace.

#### 10.5 Chování stroje při přepnutí z aut. režimu do ručního a zpět v závislosti na konfiguraci linky

##### A. Dopravní tratě pouze uvnitř bezpečnostního prostoru baličky (1 přepínač R/A)

###### 1. Přepínač ručního a automatického režimu pro baličku

Přepnutí z automatického do ručního režimu

- Balička zastaví
- Tratě zastaví (systém si zapamatuje pozici palet podle zaclonění čidel)
- Přístupné jsou ruční funkce baličky i tratí

Přepnutí z ručního do automatického režimu

- Dotaz - **Tratě Pokračovat/ Inicializovat:**
  - - **Pokračovat** - tratě pokračují v činnosti před přepnutím do ručního režimu \*).
  - - **Inicializovat** - systém zapomene pozice jednotlivých palet a znovu si jejich pozici vyhledá.
- Dotaz - **Zabalit paletu Ano/Ne.**
  - - **Ano** - balička paletu zabalí.
  - - **Ne** - balička považuje paletu za zabalenou a odveze ji.

##### B. Dopravní tratě uvnitř i vně bezpečnostního prostoru baličky (2 přepínače R/A) (na objednávku)

###### 1. Přepínač ručního a automatického režimu pro baličku

Přepnutí z automatického do ručního režimu

- Balička zastaví
- Tratě **uvnitř bezpečnostního prostoru** baličky zastaví (systém si zapamatuje pozici palet podle zaclonění čidel)
- Přístupné jsou pouze ruční funkce baličky

Přepnutí z ručního do automatického režimu

- Dotaz – **Tratě v prostoru baličky Pokračovat.** (jen pokud je přepínač režimu tratí v poloze Automatický režim)
  - - **Pokračovat** - tratě pokračují v činnosti před přepnutím do ručního režimu \*).
- Dotaz - **Zabalit paletu Ano/Ne.**

###### 2. Přepínač ručního a automatického režimu pro tratě

Přepnutí z automatického do ručního režimu

- **Všechny** tratě zastaví (systém si zapamatuje pozici palet podle zaclonění čidel)
- Slouží pouze pro pozastavení běhu programu tratí - pro přístup do ručních funkcí je nutno přepnout do ručního režimu i stroj.

Přepnutí z ručního do automatického režimu

- Dotaz – **Tratě Pokračovat/Inicializovat**

\*) V případě, že zaclonění čidel neodpovídá zapamatovanému stavu, bude řídicí systém vyžadovat inicializaci nebo nápravu v ručním režimu.