

# OBSAH

Předmluva . . . . .	9
<b>I. Balení výrobků . . . . .</b>	<b>11</b>
1. Balení sypkých materiálů . . . . .	15
1.1 Balení mouky, cukru, soli a rýže . . . . .	17
1.2 Balení pracích prášků . . . . .	27
1.3 Balení kávy, kakaa, čaje . . . . .	29
1.4 Balení matic, stiskacích knoflíků, nýtků, hřebíčků . . . . .	34
2. Balení kusových materiálů . . . . .	35
2.1 Balení masa, masných výrobků a drůbeže . . . . .	36
2.2 Balení chleba a pečiva . . . . .	48
2.3 Balení ovoce a zeleniny . . . . .	52
2.4 Balení čokolády, oplatek a keksů . . . . .	55
2.5 Balení cukrovinek . . . . .	59
2.6 Balení potravin určených k zmrazování . . . . .	64
2.7 Balení kulčkových ložisek . . . . .	73
2.8 Balení zapalovacích svíček, elektronek, žárovek . . . . .	76
2.9 Balení holicích čepelek . . . . .	78
3. Balení kašovitých materiálů a tekutin . . . . .	80
3.1 Balení másla, margarínu, tvarohu a žervé . . . . .	81
3.2 Balení marmelády, salátů a majonéz . . . . .	86
3.3 Balení mléka . . . . .	91
4. Nové metody balení . . . . .	95
4.1 Balení způsobem „bubble-packs“, „blister-packs“ a „skin-packs“ . . . . .	95
4.2 Balení máčením, nátěrem a postřikem . . . . .	98
<b>II. Balicí zařízení . . . . .</b>	<b>102</b>
1. Jednoduchá balicí zařízení . . . . .	103
1.1 Sešivací a nýtovací zařízení . . . . .	103
1.2 Svařovací zařízení . . . . .	103
1.3 Pomůcky pro vkládání výrobků do obalů . . . . .	107
2. Balicí automaty . . . . .	108
2.1 Poloautomatická balicí zařízení . . . . .	108
2.2 Automatická balicí zařízení . . . . .	110
2.2.1 Balicí stroje, které odebírají ze zásobníku hotový obal . . . . .	110
2.2.2 Balicí stroje, které samy vytvářejí obal . . . . .	117
2.2.3 Balicí stroje, které výrobek obalují . . . . .	135

3.	Skupinová balicí zařízení . . . . .	139
3.1	Skupinové balení do měkkého obalu . . . . .	139
3.2	Skupinové balení do kartónových nebo lepenkových krabic . . . . .	141
<b>III. Dávkovací zařízení . . . . .</b>		<b>144</b>
1.	Dávkování objemové . . . . .	144
1.1	Talířové dávkovače . . . . .	148
1.2	Šoupátkové dávkovače . . . . .	148
1.3	Snekové dávkovače . . . . .	149
1.4	Pístové dávkovače . . . . .	150
2.	Dávkování váhové . . . . .	156
2.1	Dávkovací váhy periodické . . . . .	159
2.1.1	Dávkovací váhy periodické závažové . . . . .	159
2.1.2	Dávkovací váhy periodické sklonné . . . . .	161
2.2	Dávkovací váhy kontinuální . . . . .	164
2.2.1	Dávkovací váhy kontinuální běhounové . . . . .	164
2.2.2	Dávkovací váhy kontinuální, elektronické . . . . .	169
3.	Dávkování váhově objemové . . . . .	172
4.	Dávkování odpočítáním . . . . .	173
4.1	Mechanické počítače . . . . .	173
4.2	Elektronické počítače . . . . .	176
<b>IV. Podávací zařízení . . . . .</b>		<b>178</b>
1.	Podávání mechanické . . . . .	179
1.1	Podávání s pohybem kruhovým . . . . .	179
1.1.1	Řadicí zásobník s otočnou trubkou . . . . .	179
1.1.2	Řadicí talířový zásobník s tečnými výřezy . . . . .	180
1.1.3	Řadicí zásobník s drážkovým bubnem . . . . .	182
1.2	Podávání s pohybem přímočarým . . . . .	182
1.2.1	Řadicí zásobník s posuvným šoupátkem . . . . .	182
1.3	Podávání s pohybem postupným (dopravníkové) . . . . .	185
1.3.1	Řadicí zásobník dopravníkový magnetický . . . . .	185
1.3.2	Řadicí zásobník dopravníkový deskový . . . . .	185
1.4	Podávání speciální . . . . .	186
1.4.1	Řadicí zásobník na holicí-čepelky . . . . .	186
2.	Podávání vibrační . . . . .	188
2.1	Podávání řadicími zásobníky vibračními . . . . .	188
2.1.1	Řadicí zásobník vibrační, elektromagnetický . . . . .	188
2.1.2	Výškové vibrační dopravníky . . . . .	195
2.1.3	Příklady řazení součástí v mísách vibračních zásobníků . . . . .	197
2.1.4	Jiná použití řadicích vibračních zásobníků . . . . .	201
2.1.5	Nevýhody vibračních zásobníků . . . . .	203
2.1.6	Doplňky vibračních řadicích zásobníků . . . . .	203
2.2	Podávání vibračními podáváči (žlaby) . . . . .	204
<b>V. Ovládací mechanismy balicích zařízení . . . . .</b>		<b>207</b>
1.	Vačky a křivkové dráhy . . . . .	207
2.	Pákové mechanismy . . . . .	214
3.	Pákové přímovody . . . . .	217

4.	Regulační pákové mechanismy . . . . .	219
5.	Pákové mechanismy s vloženými ozubenými koly . . . . .	220
6.	Maltézský kříž . . . . .	222
7.	Eliptická kola . . . . .	225
	<b>VI. Obalové hmoty pro balicí automaty . . . . .</b>	<b>228</b>
1.	Mechanické vlivy automatizovaného balicího procesu na obalové fólie . . . . .	228
2.	Základní druhy obalových hmot . . . . .	230
2.1	Obalové papíry . . . . .	230
2.1.1	Pergamenový papír . . . . .	231
2.1.2	Pergamin a pergamenová náhrada . . . . .	231
2.1.3	Papír havana . . . . .	232
2.1.4	Sulfitové balicí papíry . . . . .	232
2.1.5	Balicí papíry obyčejné . . . . .	233
2.1.6	Kelímkový papír a kartón . . . . .	233
2.1.7	Skládačky . . . . .	233
2.1.8	Nasávané obaly . . . . .	233
2.2	Celofán . . . . .	234
2.3	Plastické hmoty . . . . .	234
2.3.1	Měkké fólie . . . . .	235
2.3.2	Tvrdé fólie . . . . .	237
2.4	Kombinované obalové hmoty . . . . .	238
2.4.1	Papíry s vrstvou plastických hmot . . . . .	238
2.4.2	Natíraný a vrstvený celofán . . . . .	239
	Literatura . . . . .	241