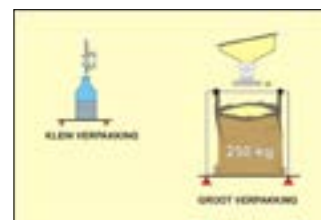


## VOORVERPAKKINGEN PENKO ENGINEERING B.V.



### INLEIDING

Dit White Paper bespreekt de uitdagingen, opties en oplossingen voor het verpakken van producten voor consumenten en/of verdere verwerking door de procesindustrie. Het product kan in bulk of in verpakkingen worden verhandeld. Voor de verkoop kunnen verpakkingen op een bepaald gewicht worden gevuld, of de verpakkingen kunnen het werkelijke nettogewicht van de inhoud aangeven. Dit White Paper concentreert zich op de wet- en regelgeving voor “kleine” verpakkingen, tot 10 kg.



Figuur 1. Het verschil tussen grote- en kleine verpakkingen.

### DOEL VAN DIT WHITE PAPER

.....- is het uitleggen waarom het belangrijk is om de juiste hoeveelheid materiaal/product te verpakken, in losse verpakkingen zoals dozen, flessen, potten, zakjes en dergelijke. Overvullen leidt uiteindelijk tot winstderving door het weggeven van product en ondervullen veroorzaakt ontevreden klanten en vormt in veel gevallen een overtreding van de wet. Het openen van Europese binnengrenzen resulteerde in internationale normen en richtlijnen die een garantie bieden voor correct, eerlijk en nauwkeurig gevulde voorverpakkingen. Richtlijn 76/211/EEG van 20 januari 1976 “betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen der Lid-Staten inzake het voorverpakken naar gewicht of volume van bepaalde producten in voorverpakkingen” en amendement 78/891/EEG van 28 september 1978 maakt het verpakken op basis van het gemiddelde gewicht mogelijk voor verpakkingen tot maximaal 10 kg. De genoemde Europese richtlijnen wijken niet af van de, wereldwijd van toepassing zijnde, OIML aanbevelingen R79, met de vereisten voor opschriften, van 2015 en R87, voor de hoeveelheden product in voorverpakkingen, van 2016. De voordelen van snel wegen (PENKO instrumenten meten 1600 keer per seconde) zijn een hogere controlesnelheid, wat zonder verlies van nauwkeurigheid een hogere vul- of controlesnelheid toestaat, hetgeen resulteert in korte terugverdiertijden.

### BASISPRINCIPES

De richtlijn definieert in artikel 2.2 een voorverpakking als volgt:

*Een product is voorverpakt indien het in afwezigheid van de koper in een verpakking, van welke aard dan ook, is verpakt op een zodanige wijze dat de hoeveelheid van het product dat in de verpakking aanwezig is, een vooraf gekozen waarde heeft en niet kan worden gewijzigd zonder een opening of aantoonbare verandering in de verpakking aan te brengen.*

Verder legt de richtlijn in artikel 4.2 vast in welke eenheden de inhoud van de verpakkingen gedeclareerd mag worden:

## VOORVERPAKKINGEN PENKO ENGINEERING B.V.



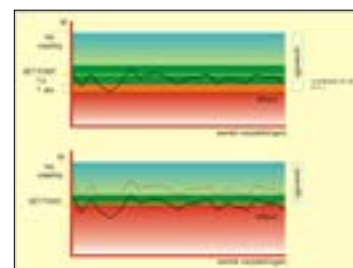
Op voorverpakkingen met vloeibare producten moet het nominale volume en op voorverpakkingen met andere producten het nominale gewicht zijn vermeld, behalve indien het handelsgebruik of de nationale voorschriften in alle Lid-Staten hiermee gelijkelijk in strijd zijn of indien er communautaire voorschriften bestaan die hiermee in strijd zijn.

### ACHTERGROND VAN DE CONTROLE OP VOORVERPAKKINGEN, ≤ 10KG/L

Het doel van de eerder genoemde richtlijn is, belemmeringen van de handel tussen de lidstaten tegen te gaan door het voorkomen van controles aan de Europese binnengrenzen. Dit bereikt de leverancier door zijn verpakkingen met een “e” te markeren. Met deze “e” verklaart hij conform de richtlijn te verpakken. Alvorens hij de “e” mag plaatsen dient in Nederland een aangewezen instantie, NMI-Certin, zijn verpakkingssysteem te controleren, goed te keuren en een toelating te verstrekken. Voorverpakkingen mochten nooit minder bevatten dan het, op de verpakking vermelde, gewicht. Meer is en was, uiteraard binnen de spreiding, wel toegestaan.

#### De essentiële eisen.

Een charme van het vullen met “e”-teken voor de verpakker is, dat ondergewicht wordt toegestaan mits het per verpakking gemiddeld afgevlude gewicht gelijk aan of groter is dan het op de verpakking vermelde. Hieruit mag u niet afleiden dat nu (slordig) gevuld mag worden zolang onder- en over- gewichten elkaar maar opheffen. De mate van het toegestane ondergewicht is namelijk begrensd op de zogenaamde  $T_0$ -grens. Die licht vast in onze onderstaande tabel 1, uit Bijlage I, hoofdstuk 2, punt 2.4, van de eerder genoemde amendering.



Figuur 2. De, dank zij het e-teken, te realiseren gewichtsbesparing.

Nominale hoeveelheid $Q_n$ in g of ml	Maximaal fouten	
	in % van $Q_n$	toelaatbare in minus g of ml
van 5 tot 50	9	–
van 50 tot 100	–	4,5
van 100 tot 200	4,5	–
van 200 tot 300	–	9
van 300 tot 500	3	–
van 500 tot 1000	–	15
van 1 000 t/m 10 000	1,5	–

## VOORVERPAKKINGEN PENKO ENGINEERING B.V.



► Een beperkt aantal, 2,5% van het aantal vullingen, mag onder deze  $T_0$ -grens gevuld zijn, echter geen enkele onder de  $T_{abs}$ -grens (2 x de maximaal toelaatbare fout in minus). U dient per partij, aan de hand van vul- of controle-gegevens, bij te houden of deze aan de eisen voldoet. U hoort deze informatie ook voor controle beschikbaar te hebben. Dit vereist een controlemiddel, dat in de eerste plaats gekeurd en ten tweede een geschikte afleeseenheid heeft. De maximale meetfout van het weegstelsel, waarmee de voorverpakking wordt gecontroleerd, mag ten hoogste gelijk zijn aan een vijfde van de maximaal toelaatbare fout, geldend voor de nominale hoeveelheid van de inhoud van de voorverpakking (zie de voorgaande tabel). De volgende tabel 2 laat u de verhouding zien tussen de afleeseenheid van uw instrument en de kleinste te controleren massa.

Afleeseenheid in g	Te controleren massa in g
0,2	≥ 11,1
0,5	≥ 55,6
1	≥ 111
2	≥ 333
5	≥ 1 667
10	≥ 3 333
20	≥ 6 667

Een partij omvat de productie aan gevulde voorverpakkingen gedurende een uur met een maximum van 10 000 stuks. Overigens hoeft u de vulgegevens niet op te schrijven of te printen, in een elektronisch geheugen bewaren mag ook. U mag de gegevens vanuit de vulbesturing, controle-wegingen of steekproeven verzamelen. Logisch is het natuurlijk de gegevens direct vanuit de twee eerstgenoemde, wanneer beschikbaar, te gebruiken.

Dan spaart u drie handelingen, het verzamelen van een willekeurige steekproef, controleren hiervan en de registratie, uit. Een belangrijke optie van vulbesturingen, welke wij in dit kader niet onvermeld mogen laten, is de tolerantiebewaking. Gewichten onder  $T_0$  kunnen bijgevoerd of uit de verpakkinglijn genomen worden.



Foto 1. De gewichtscntrole van emmers met hardgekookte eieren.

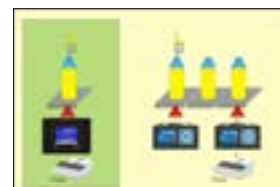


Foto 2. Machine voor het vullen van zakken met aardappelen.

## VOORVERPAKKINGEN PENKO ENGINEERING B.V.



Het voordeel van deze werkwijze is, dat u ter compensatie geen extra overgewichten hoeft te geven of achteraf een partij in orde moet maken. Voor de informatie over vulbesturingen en controlewegers verwijzen wij u naar de betreffende white papers.



Figuur 3. Het, direct vanuit de besturing, vastleggen van de vulgegevens.

### Steekproeven

Besluit u desondanks tot het nemen van steekproeven, dan behoren deze statistisch relevant te zijn. De vereiste steekproefgroottes liggen vast in de schema's voor niet-destructieve controle, amendering 78/891EU, bijlage II, hoofdstuk 2, punt 2.2.1. Het goed- en afkeurcriterium heeft betrekking op het aantal voorverpakkingen waarvan het gewicht zich tussen de  $T_0$  en de  $T_{abs}$  grens bevindt, onder de  $T_{abs}$  grens mag geen enkele verpakking zijn.

Verder moet van de gehele partij het gemiddelde gewicht vastgesteld worden.

Dit moet gelijk aan of groter dan het gedeclareerde gewicht zijn. Voor een steekproef vindt u de grootte en de goed- en afkeurcriteria in tabel 3:



Foto 3. Ingebouwd weegstelsel voor het nemen van steekproeven.

Grootte van de partij	Steekproef			Aantal on-deugdelijke voor verpakkingen	
	Volgorde	Steekproef grootte	Steekproef grootte na optelling	Goedkeur criterium	Afkeur criterium
100 t/m 500	1e	30	30	1	3
	2e	30	60	4	5
500 t/m 3200	1e	50	50	2	5
	2e	50	100	6	7
3200 en meer	1e	80	80	3	7
	2e	80	160	8	9

## VOORVERPAKKINGEN PENKO ENGINEERING B.V.



### ► Destructieve steekproeven.

In zeldzame gevallen kan het nodig zijn de voorverpakkingen destructief te controleren. De criteria hiervoor vindt u in tabel 4, ontleent aan amendering 78/891EU, bijlage II, hoofdstuk 2, punt 2.2.2.

Grootte van de partij	Steekproef grootte	Aantal ondeug- delijke voor verpakkingen	
		Goedkeur criterium	Afkeur criterium
Ongeacht het aantal ( $\geq 100$ )	20	1	2

### PRODUCT OPLOSSINGEN

De gewichtsgegevens, vanuit de steekproeven of de gehele partij, kunnen door uw weegsysteem, vulbesturing of controleweger aan een PENKO verwerkingsysteem worden overgedragen. Dat zal bij de huidige stand der techniek een personal computer, zo nodig met printer, zijn. Voor een hele partij omvat een "e"-teken protocol:

- \* de datum met de begin- en eindtijd van de periode.
- \* de product- en machinecode, op de personal computer in te geven.
- \* het ingestelde netto gewicht.
- \* het aantal vullingen.
- \* het gemiddelde gewicht en de standaard deviatie over alle vullingen gedurende de periode dan wel het aantal.
- \* het aantal verpakkingen onder de  $T_0$  en  $T_{abs}$  grenzen.
- \* een alarmmelding op de personal computer wanneer na een aantal verpakkingen of een zekere tijd het gemiddelde gelijk aan of onder het ingestelde gewicht blijkt respectievelijk een verpakking een gewicht onder de  $T_{abs}$  grens bevat.

Voor een steekproef moeten de eerste drie gegevens handmatig ingevuld worden, verder bestaat het uit het aantal goed- en afgekeurde verpakkingen met het gemiddelde gewicht. De gegevens dient u tot de uiterste houdbaarheidsdatum van uw product beschikbaar te hebben. Ter afsluiting tonen wij u een, automatisch over de gehele partij gegenereerd, "e"-teken protocol. Interessant voor u is dat soortgelijke informatie zonder enig bezwaar over vulgewichten boven 10 kg te genereren is. Zeker in het kader van uw kwaliteitsborgingsysteem misstaat dit niet, het biedt u doorlopend inzicht in de kwaliteit van het vulproces.

## VOORVERPAKKINGEN PENKO ENGINEERING B.V.



Datum	8-11-2017
Begintijd:	11h04
Eindtijd:	12h04
Productcode:	Aardbeienjam
Machinecode	3A
Partijgrootte	3 200
Nominaal gewicht:	450 g
T0-grens:	443,25 g
Tabsgrens:	436,5 g
Onder T0:	1
Onder Tabs:	0
Uitgestoten:	2
Gemiddeld gewicht	450,5 g
Standaard deviatie	0,2 g

### CONCLUSIE

PENKO weeginstrumenten, vulbesturingen en controle-weeginstrumenten dragen de gegevens over de verpakkingen direct over aan een verwerkingsysteem dat de, wettelijk vereiste, informatie over de gehele partij berekent en opslaat.

Alle, voor het vullen en controleren bestemde, instrumenten zijn ontworpen en gemaakt voor een nauwkeurigheid van 10 000 d. De combinatie van het meten op hoge snelheid (1 600 conversies/s) met een hoog inwendig oplossend vermogen (16 777 216), slimme filters en voldoende rekencapaciteit maken de instrumenten geschikt voor elke vul- en controle-toepassing. De combinatie van het hoge inwendige oplossend vermogen en conversiesnelheid garandeert de best haalbare weegnauwkeurigheid, zelfs wanneer met een hoge snelheid wordt gewerkt. Zo wordt verspilling door afkeur van partijen voorverpakkingen voorkomen.



Foto 4. Het vullen van emmers met granulaat.

**VOORVERPAKKINGEN  
PENKO ENGINEERING B.V.**

- ▶ Het zo snel en efficiënt mogelijk vaststellen en verwerken van de verpakkingsgegevens, ook binnen de vereisten van een kwaliteitsborgingssysteem, blijft een uitdaging in de proces- en verpakkingsindustrie en zal van bedrijf tot bedrijf verschillen. Er moet niet alleen aandacht worden besteed aan de uitdaging om verkeerde partijen voorverpakkingen te voorkomen, ook het terugdringen van overgewicht per verpakking vereist aandacht.

Voor het uitwerken van de efficiëntste manier per soort verpakking, product of bedrijf, is er geen “one-size-fits-all” -oplossing. Technici bij PENKO werken de beste en effectiefste manier, waarop dit voor u kan worden gerealiseerd, uit.

Andere White Papers behandelen krachtopnemers, de montage van krachtopnemers, niet-automatische weegsystemen, maritieme weegsystemen, controleweegsystemen, afvulsystemen, continue totalisering op gewichtsafname (LIW) en met transportbanden, discontinu totaliseren met weeghoppers, gewichtssorteersystemen en doseerbesturingen voor doseer- en mengdoeleinden.

Voor informatie: [www.penko.com](http://www.penko.com)