

Optimising the Hospital Pharmaceutical Distribution and Supplies Process by Automated Identification and Datatransmission

Frankie Meuleman

Pharmacy department, AZ St. Jan Hospital Brugge, Belgium

AZ ST-JAN BRUGGE



1155

AZ ST-JAN BRUGGE



1977

FIGURES

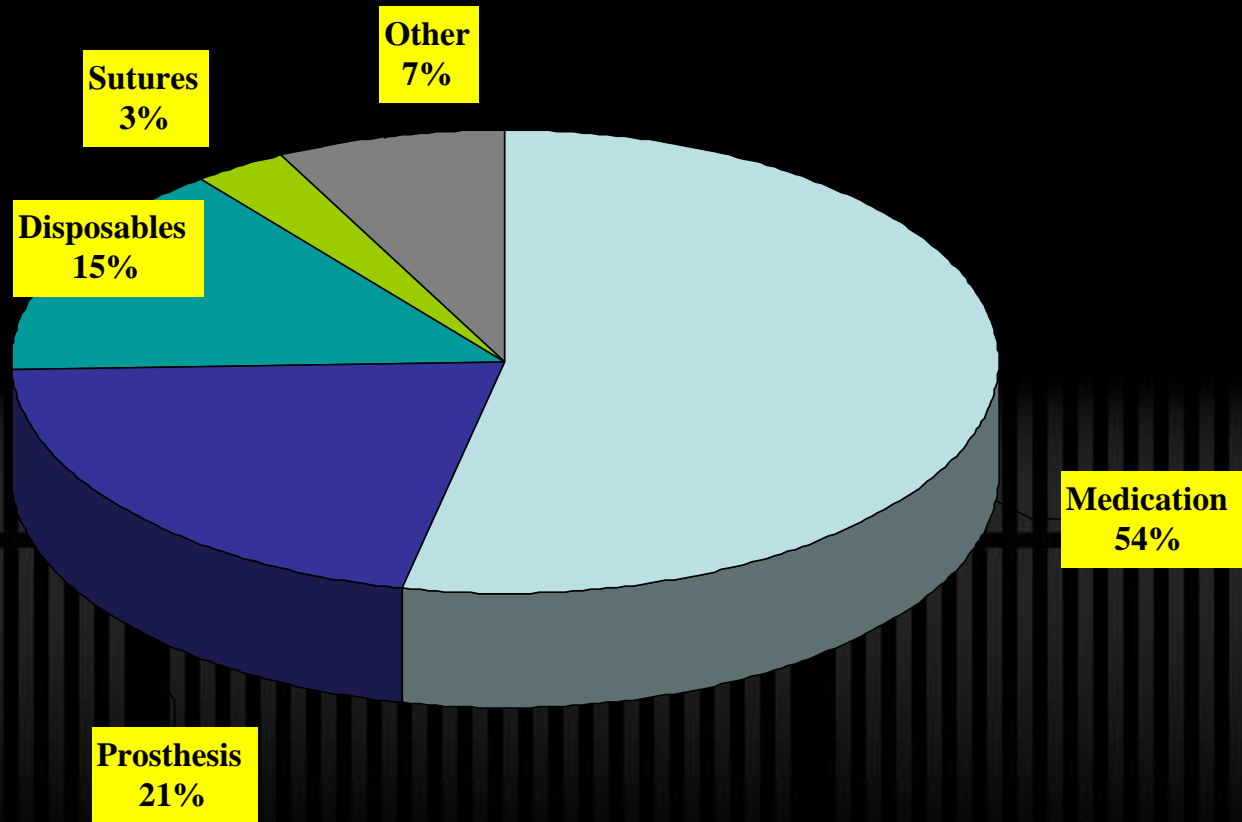


**AZ St. Jan Hospital
Brugge Belgium**

- **general hospital**
- **909 beds**
- **2149 full times**
- **168 specialists**
- **28000 treatments/year**

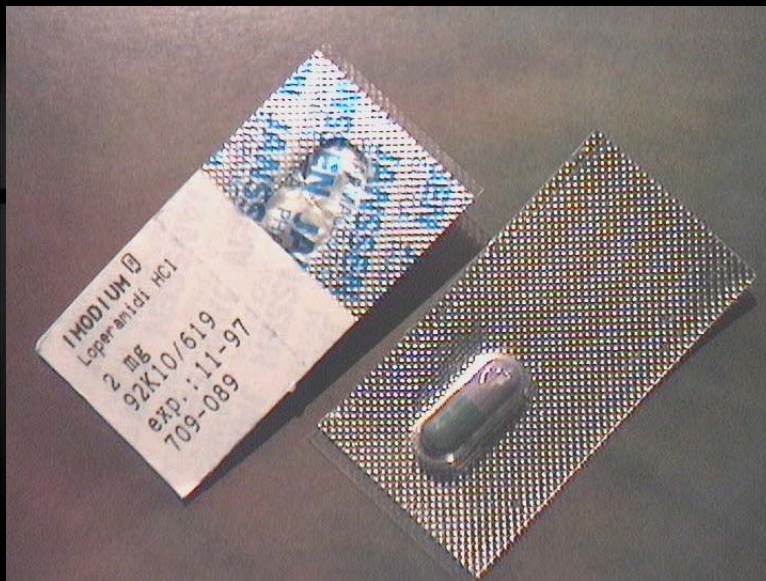
FIGURES

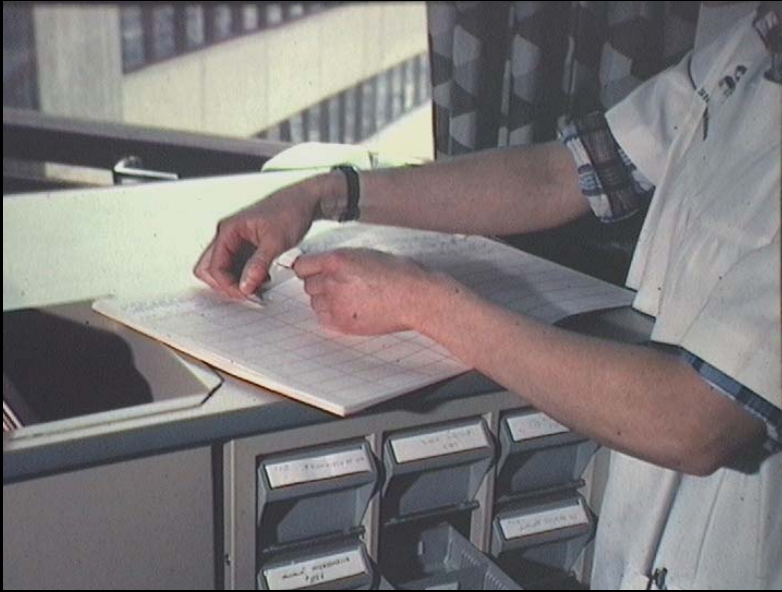
Pharmacy Departement



UNIT- DOSE

each medication unit has a
removable label





**REGISTRATION BY
STICKING THE LABEL**

**MANUALLY KEYED
INTO THE COMPUTER**



ADVANTAGES OF THE UNIT-DOSE DISTRIBUTION SYSTEM

- **hygienic packing**
- **identification on every dose**
- **delivery quantity is free**
- **exact registration of the administration**
- **day by day statistics**
- **permanent inventory**
- **error checking**

DISADVANTAGES OF THE UNIT-DOSE DISTRIBUTION SYSTEM

- report of medication errors after 24 hours
- unit-dose packing and labelling
- **1.900.000** registrations a year

BARCODE



- **fast identification**
- **cost reducing**
- **error reducing**
- **relatively cheap**

BARCODE WORKGROUP

TARGETS :

- choice of a barcode
- standardisation hardware

MEMBERS :

- pharmacy department
- patient-administration
- nursing department
- laboratory
- software services

BARCODE MEDICATION BELGIUM

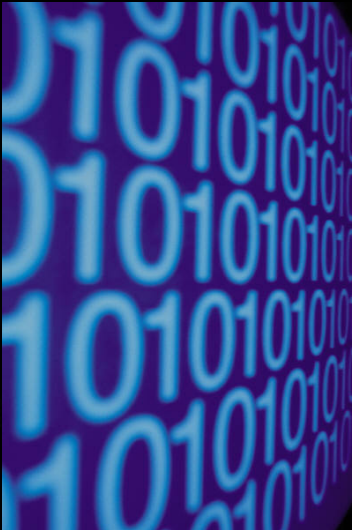
APB (MSI-symbology)



- national code
- only medicines
- not univocal
- similar IKS-OICM

ARTICLE - CODING PROBLEMS

- **different article databases**
- **different coding positions**
- **numeric and alphanumeric coding**

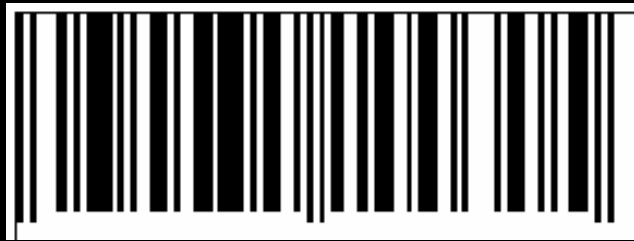


BARCODE MEDICATION EUROPE

EAN-13



EAN PREFIX IDENTIFIERS



54 12847 20402 5

00-09

USA en Canada

20-29

In-store numbers

30-37

France

40-44

Germany

46

USSR

47

Taiwan

49

Japan

50

UK and Ireland

52

Greece

54

Belgium

87

Netherlands

...

ARTICLE-CODING INTERNAL STRUCTURE

Position	Length	Description
1-2	2	20
3-4	2	internal service
5-12	8	Internal productcode
13	1	EAN : check Code-39 = 0

Valium injection 10 mg

Prefix :	20	product
Internal service :	30	pharmacy
Internal code :	02570020	0 + 2570020
Check :	4	
EAN-13 code :	2030025700204	



Surgical set

Prefix :	20	product
Internal service :	01	purchase service
Internal code :	NSAF2004	
Check :	0	
CODE-39 :	2001NSAF20040	



'IN-STORE' PREFIXES

AZ ST-JAN BRUGGE

20 ARTICLES

21 PERSONS

- 01 patient-number (8 positions)
- 02 physicians number
- 03 personnel-number
- 04 suppliers-number

22 PATIENTNUMBER (10 positions)

23 ACTIVITIES

- 01 acts
- 02 general costs

25 PLACES

- 01 ward
- 02 room
- 03 room + bed
- 04 physical location

RESULTS

- **unique article code**
- **external and internal codes**
- **incorporation in Code-128**

CHOICE OF THE WORKGROUP :

EAN-13
=
TOTAL SOLUTION

UNIT-DOSE WITH EAN-13 BARCODE



Registratie van continue toegediende geneesmiddelen en
perfusieoplossingen.

Afdeling: 015
Datum: 02/10/97
Naam verantw.: \$

Jan Janssens

01/09/97



Naam	0 - 8 U	Naam	8 - 12 U	Naam	12 - 18 U	Naam	18 - 24 U
	FLOXYFRAL CO 100 MG RONDHUIS VV 05/2000 97679 099841.0 						FLOXYFRAL CO 100 MG RONDHUIS VV 05/2000 97679 099841.0
	RYTHMONORM CO 150 MG PROFARMA VV 01/2002 97678 289750.3 	RYTHMONORM CO 150 MG PROFARMA VV 01/2002 97678 289750.3 					RYTHMONORM CO 150 MG PROFARMA VV 01/2002 97678 289750.3
	049201.8 CORDARONE INJ 150 MG AMP 3 ML 	049201.8 CORDARONE INJ 150 MG AMP 3 ML 					049201.8 CORDARONE INJ 150 MG AMP 3 ML
	OMNIBLONTA PRONATAL COMPR VV 10/1999 97675 236205.2 						
	002002.5 ACTIFED SIROOP FL 180 ML 						

EENMALIG toegediende geneesmiddelen op KEERZUDE klaven

SCANNING INTO THE COMPUTER



SOFTWARE



INFOHOS

- 70 hospitals
- integration
- promoting EAN
- scanner software

DELIVERY NOTE

Wijziging Zendnota

Bonnr: 2007/30/00893 SAW

Nr zendnota: 1

Verpleegeenheid:

Nr zaal:

Datum: 23-01-2007

Referentie apotheek:

Referentie leverancier: 70726881 vdb

Detailslijnen zendnota

Laatste wijziging

Datum laatste wijz.: 23-01-2007 16:02:48

Naam gebruiker: Martine

GEEN stockaanpassing voor deze zendnota.

Orders

Zendnota omzetten naar orders.

Verpleegeenheid:

Artikel	Type	Bgnr	Referentie	Omschrijving	Eenheid	Al geleverd	# geleverd	Gratis	D	V
0470667		1	126093	CLEXANE SPUITAMP INJ 0,6 ML 60 MG	10	100	100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0492000	Unit-dose	1	35938	CORDARONE COMPR 200 MG	60	600	600	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0492018		1	90596	CORDARONE INJ 3 ML 150 MG	576	576	576	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1739540		1	74849	KAYEXALATE-CA PDR 300 G	12	12	12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2060029		1	42562	MITOSYL ZALF 150 G	1	10	10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2524552		1	124756	PENTAM 300 INJ 300 MG	10	10	10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2561505	Hvp (Blister)	1	40440	PLAVIX COMPR 75 MG	50	1,000	1,000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2872035		1	0128165	RIFOCINE INJ 500 MG	200	200	200	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3204267		1	126008	TARGOCID INJ 400 MG	1	50	50	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3204899		1	1445204	TAVANIC INJ 500 MG	25	100	100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3204915	Hvp (Blister)	1	126087	TAVANIC COMPR 500 MG	50	500	500	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3277085	Hvp (Blister)	1	1260827	TRITACE COMPR 5 MG	56	560	560	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Artikels die niet aangerekend worden, worden in het groen afgebeeld.

Barcode:

Artikelreferenties ingeven

Zendnota volledig leveren

Voeg bij

Verwijder

Etiketten drukken (voor ve)

Etiketten drukken (per artikel)

Overzicht

Ok

Annuleer



Volgnr	ArtikeInr	Lotnr	Vervaldatum	Omschrijving	Bewaring	Folie	Vorm	Status	Stock	Hvp
2923	5013009	493923	01-03-2010	X-RAY OPAQUE POLYTHENE CAPS 10 GRANULES		PVC	13	QUAR.	0	72
2922	2221746	0101096	01-08-2009	NEURONTIN CAPS 300 MG		PVC	13	UITDRUK	89	180
2921	0672692	6052303	01-08-2011	DIFLUCAN CAPS 200 MG		PVC	13	UITDRUK	161	200
2920	0108218	5212005	01-12-2008	ARICEPT COMPR 10 MG		PVC	4	UITDRUK	231	280
2919	0890005	269030	17-12-2007	EZETROL COMPR 10 MG		PVC	9	UITDRUK	100	100
2918	0301011	619484	01-11-2011	BUSCOPAN DRAG 10 MG		PVC	2	UITDRUK	6	250
2917	0011008	3562541	01-03-2010	ACEDICON COMPR 5 MG	verdovend	PVC	2	HVP	162	1000
2916	2616705	482298D	01-11-2009	PROTHIADEN CAPS 25 MG		PVC	12	TE HVP	120	500
2915	0710039	06H23	01-08-2009	DOMINAL-FORTE COMPR 80 MG	giften	PVC	4	UITDRUK	79	500
2914	0489758	854101	01-05-2010	CONTRAMAL RETARD COMPR 150 MG		PVC	17	UITDRUK	21	300
2913	1003285	0106	01-12-2009	FOLAVIT COMPR 4 MG		PVC	2	UITDRUK	166	400
2912	0844804	06B16	01-02-2009	ENTEROL CAPS 250 MG		PVC	13	TE HVP	204	500
2911	2851500	451718D	01-06-2009	REGULTON COMPR 10 MG		PVC	11	UITDRUK	25	200
2910	0840216	47241PC	01-05-2008	ELTHYRONE COMPR 100 MCG	giften	PVCD	3	QUAR.	316	500
2909	1404012	06E01A	01-05-2011	INDERAL COMPR 10 MG		PVC	2	UITDRUK	57	250
2908	5008116	07A23	01-07-2007	CRATEAG. EXT+PASSIFL. EXT CAPS AA 50MG		PVCD	12	QUAR.	236	600
2907	3068500	06H07A	01-08-2009	STEOVIT D3 KAUW TABL 500 MG/200E		PVDC	7	TE HVP	286	600
2906	3277085	40N451	01-07-2009	TRITACE COMPR 5 MG		PVC	3	UITDRUK	365	560
2905	3204915	40N001	01-05-2009	TAVANIC COMPR 500 MG	giften	PVC	13	UITDRUK	365	500
2904	2561505	1976	01-09-2009	PLAVIX COMPR 75 MG		PVC	4	UITDRUK	669	1000
2902	2069764	30161	01-12-2007	MOXON COMPR 0.2 MG		PVC	2	UITDRUK	45	280
2901	2055524	6015704	01-03-2011	MINIPRESS COMPR 5 MG		PVC	5	UITDRUK	146	200
2900	0734005	06A19	01-01-2011	DYTA-URESE CAPS		PVC	12	UITDRUK	53	112
2899	0733007	06A19	01-01-2011	DYTAC CAPS 50 MG				UITDRUK	3	140
2898	0415613	46227	20-09-2009	CAMCOLIT COMPR 400 MG		PVC	5	TE HVP	111	1000
2892	0618059	NJ0043	01-06-2011	DALACIN-C CAPS 300 MG	giften	PVC	13	UITDRUK	229	320
2891	1913806	0259086	01-07-2009	LYSANXIA COMPR 10 MG		PVC	3	UITDRUK	167	500
2888	2853654	75532	01-11-2007	RENAGEL COMPR 800 MG		PVC	13	QUAR.	227	1080
2887	2877612	5DL8F00	01-04-2008	RISPERDAL COMPR 2 MG		PVC	8	UITDRUK	176	300
2886	5005518	07A18	01-12-2007	VITAMINEN-COMPLEX HD NF CAPS		PVCD	12	QUAR.	-2531	2000
2885	2878016	B1612	01-03-2011	RIVOTRIL COMPR 0,5 MG		PVC	11	UITDRUK	334	600
2884	0874108	B8015	01-06-2011	EXELON CAPS 4,5 MG		PVC	12	QUAR.	149	280
2883	2192624	07A18	01-05-2009	NATRIUMBICARBONAAAT CAPS 1 G		PVC	13	TE HVP	308	1300
2882	2192624	07A18	01-03-2009	NATRIUMBICARBONAAAT CAPS 1 G		PVC	13	TE HVP	308	1000
2881	1425025	460148D	30-04-2011	ISOPTINE DRAG 80 MG		PVC	3	UITDRUK	53	150
2880	3963015	05C03	01-03-2010	ZYLDORIC COMPR 300 MG		PVC	6	UITDRUK	187	900
2879	3258408	05J05	01-10-2010	TRAZOLAN COMPR 100 MG		PVC	12	QUAR.	999	5400
2877	3240414	6Y073	01-10-2008	TILDIEM RETARD CAPS 300 MG		PVC	13	QUAR.	59	280
2875	0024498	IT602TF	01-03-2008	ADALAT CAPS 5 MG		PVCD	17	QUAR.	89	100
2874	0658766	07A17	01-04-2008	DEXAMETHASONE CAPS 1 MG	giften	PVCD	12	QUAR.	57	100
2873	0658758	07A17	01-04-2008	DEXAMETHASONE CAPS 0,5 MG	giften	PVCD	12	QUAR.	89	100
2866	0242025	06J09	01-10-2009	BEFACT FORTE NF DRAG		PVC	6	UITDRUK	643	2000
2864	0977000	C652D	01-01-2011	FARLUTAL COMPR 10 MG	giften			UITDRUK	68	120
2863	1020024	06FG048	01-06-2011	FURADANTINE MC CAPS 100 MG		PVC	12	UITDRUK	76	250
2862	3025815	X0720	10-09-2008	SEBOVAT COMPR 30 MG		PVC	12	UITDRUK	38	280

Uit te duwen
 Klaar voor herverpakking
 Herverpakking in het rood = quarantaine
 Herverpakking in het groen = vrijgegeven

Hvpnr:
 Voeg bij
 Kies
 Garantie
 Herverpakking
 Excel
 Verwijder
 Annuleer

Volgnr:

Verantwoordelijke: Frankie Meuleman

IN QUARANTAINE

Herverpakkingsnummer: 2910

Artikelnummer: 0840216

Lotnr: 47241PC

Vervaldatum: 01-05-2008

Herverpakking

Omschrijving: ELTHYRONE

Dosis: COMPR. 100 MCG

Generische samenstelling: NATRIUM LEVOTHYROXINE

Bewaarcodes: G GIFTEN

Cytostatica: Nee

Opschrift:

Breedte: 7.00 mm Lengte: 3.10 mm

Vorm: R Rond

Deelbaarheid: 2 Deelbaar door 2

Folie: PVCD PVC ORANJE

Herverpakkingsvorm: 3 9,0 x 3,5

Kleur 1: 3

Kleur 2:

Aantal: 500

Formaat etiket: 24 mm 30 mm

Herverpakking Verschillen

Verantwoordelijken herverpakking

	Verantwoordelijke	Datum
	Godelieve Demeyere	25-01-2007

Uitgeduwd door: Godelieve Demeyere

Quarantaine

Totaal aantal: 500

Teveel: 1

Verlies: 0

Vrijgavedatum:

Controledatum: 26-01-2007

Commentaar:

 Herverpakking niet conform

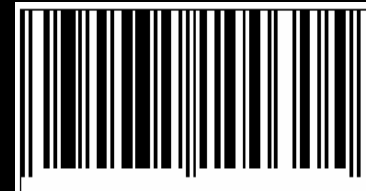
Uitduwen

Memo

Wijzigen HVP

 OK Annuleer


UNIT-DOSE WITH EAN-13 BARCODE




28 012 0004152 5

- new prefix 28
- hospital identification
- sequential number
- batch registration

TRACEABILITY

LOT 021216 1  2007-12



(01)20653405036736(17)071200(30)1(10)0212161 P/N 10259 REV

EAN-128



+H74904527052H
SCIMED LIC H749 CATALOG NO. 04527-05



+\$\$\$8051204552898DH

Contents 5 Use Before 2004-12 Lot No. 552898

HIBC

TRACEABILATY

Insérer Articles à tracer

Article à tracer | Renvoyé au fournisseur

Code à barres: \$h675862718361w\$_04106NGF037843RWI

Article à tracer: Copier l'article à tracer...

Fournisseur: MEDTRONIC MEDTRONIC

Article

Article: 8080054 Synchronomed pomp met cap 18 ml 8617-18

Descripton (fr): Forme d'admin.: Dose:

Description (né): Forme d'admin.: Dose:

Nom de recherche: SYNCHROMED Créer un article...

N° lot: NGF037843R

N° Série:

Date d'entrée: 29-04-2003

Date de péremption: 15-04-2004

Date de production:

Date d'emballage:

A l'unité de soin:

N° salle:

Unités: 1

Marquages

- En possession
- Article à tracer gratuit
- Bon de commande nécessaire pour cet article à tracer.
- Imprimer une étiquette de l'article à tracer
Nombre d'exemplaires: 1
- Imprimer une prescription d'article à tracer
Nombre d'exemplaires: 1

Créer le nombre d'articles à tracer: 1

Bon de commande sur lequel l'article à tracer a été mentionnée

N° du bon:

Administration

Date:

Dossier:

Médecin:

Prix ? Liste

Ok+Nouv. Ok Annuler

TRACEABILATY

Insérer Articles à tracer

Article à tracer | Renvoyé au fournisseur

Code à barres: \$h675862718361w\$_04106NGF037843RwI ←

Article à tracer: Copier l'article à tracer...

Fournisseur: MEDTRONIC MEDTRONIC

Article

Article: 8080054 Synchronomed pomp met cap 18 ml 8617-18

Descripton (fr): Forme d'admin.: Dose:

Description (né): Forme d'admin.: Dose:

Nom de recherche: SYNCHROMED Créer un article...

N° lot: NGF037843R

N° Série:

Date d'entrée: 29-04-2003

Date de péremption: 15-04-2004

Date de production:

Date d'emballage:

A l'unité de soin:

N° salle:

Unités: 1

Marquages

- En possession
- Article à tracer gratuit
- Bon de commande nécessaire pour cet article à tracer.
- Imprimer une étiquette de l'article à tracer
Nombre d'exemplaires: 1
- Imprimer une prescription d'article à tracer
Nombre d'exemplaires: 1

Créer le nombre d'articles à tracer: 1

Bon de commande sur lequel l'article à tracer a été mentionnée

N° du bon:

Administration

Date:

Dossier:

Médecin:

Prix ? Liste

Ok+Nouv. Ok Annuler

Start 2 M... 3 W... Van... SQL... Pha... Micr... Sys... 2 a... 13:48

TRACEABILATY

Insérer Articles à tracer

Article à tracer | Renvoyé au fournisseur

Code à barres: \$h675862718361w\$_04106NGF037843RWI

Article à tracer: Copier l'article à tracer...

Fournisseur: MEDTRONIC MEDTRONIC

Article

Article: 8080054 Synchronomed pomp met cap 18 ml 8617-18

Forme d'admin.: Dose:

Description (fr): Forme d'admin.: Dose:

Description (né):

Nom de recherche: SYNCHROMED Créer un article...

N° lot: NGF037843R

N° Série:

Date d'entrée: 29-04-2003

Date de péremption: 15-04-2004

Date de production:

Date d'emballage:

A l'unité de soin:

N° salle:

Unités: 1

Marquages

- En possession
- Article à tracer gratuit
- Bon de commande nécessaire pour cet article à tracer.
- Imprimer une étiquette de l'article à tracer
Nombre d'exemplaires: 1
- Imprimer une prescription d'article à tracer
Nombre d'exemplaires: 1

Créer le nombre d'articles à tracer: 1

Bon de commande sur lequel l'article à tracer a été mentionnée

N° du bon:

Administration

Date:

Dossier:

Médecin:

Prix ? Liste

Ok+Nouv. Ok Annuler

TRACEABILATY

Insérer Articles à tracer

Article à tracer | Renvoyé au fournisseur

Code à barres: \$h675862718361w\$_04106NGF037843RwI

Article à tracer: Copier l'article à tracer...

Fournisseur: MEDTRONIC MEDTRONIC

Article

Article: 8080054 Synchronomed pomp met cap 18 ml 8617-18

Descripton (fr): Forme d'admin.: Dose:

Description (né): Forme d'admin.: Dose:

Nom de recherche: SYNCHROMED Créer un article...

N° lot: NGF037843R ←

N° Série:

Date d'entrée: 29-04-2003 ←

Date de péremption: 15-04-2004 ←

Date de production:

Date d'emballage:

A l'unité de soin:

N° salle:

Unités: 1

Marquages

- En possession
- Article à tracer gratuit
- Bon de commande nécessaire pour cet article à tracer.
- Imprimer une étiquette de l'article à tracer
Nombre d'exemplaires: 1
- Imprimer une prescription d'article à tracer
Nombre d'exemplaires: 1

Créer le nombre d'articles à tracer: 1

Bon de commande sur lequel l'article à tracer a été mentionnée

N° du bon:

Administration

Date:

Dossier:

Médecin:

Prix ? Liste

Ok+Nouv. Ok Annuler

TRACEABILATY



C/2007/18222 2007 C

Artikel	: DES CYPHER SELECT 3.00X18MM CRB18300
Leverancier	: CORDIS-JOHNSON & JOHNSON MED NV
Vervaldatum	: 30-04-2007 Artikel : 8601420
Lotnr	: I1106019 Serienr :
Eenheden	: 1

- barcode missing
- supplier specific
- FNC1 missing
- EAN-13
- unique number

BEDSIDE REGISTRATION



elimination errors by
scanning **before** admission

ELECTRONIC PRESCRIPTION

- integrated software
- web-based
- wireless network

Contraal Patienten Dossier - Microsoft Internet Explorer

Bestand Bewerken Beeld Favorieten Extra Help

Voige Volgende Stoppen Vernieuwen Start Zoeken Favorieten Geschiedenis E-mail Tekstgrootte

Adres http://hncsv2/cpd/ Ga naar Koppelingen

Andere Patiënt

Patiënt: 6302224185 GEEROLF SABINE
Dossier: 30145159 Opname Datum: 4/4/2001 VE: 193 D-PSYCHIATRIE

Nieuw Medicatie Order

Voorschriften Detail Produkt Voorschrift dagschema Historiek

Overzicht van 12/6/2001 Tot 25/6/2001 Schema: GO

Produkt	Tijdsas													
	di	wo	do	vr	za	zo	ma	di	wo	do	vr	za	zo	ma
12/06	13/06	14/06	15/06	16/06	17/06	18/06	19/06	20/06	21/06	22/06	23/06	24/06	25/06	
✓ ZYRTEC COMPR 10MG, 1x/dag														
✓ CIPRAMIL COMPR 20 MG, 1x/dag														
✓ ZYRTEC COMPR 10MG, 1x/dag														
✓ DAFALGAN BRUJISTABL 500 MG, 4x/dag														
✓ ACEDICON COMPR 5 MG, 1x/dag														

Lokaal intranet



NO PROBLEMS ?

BARCODE MEDICATION BELGIUM

APB (MSI-symbology)



CNK + sequential number

BARCODE MEDICATION BELGIUM

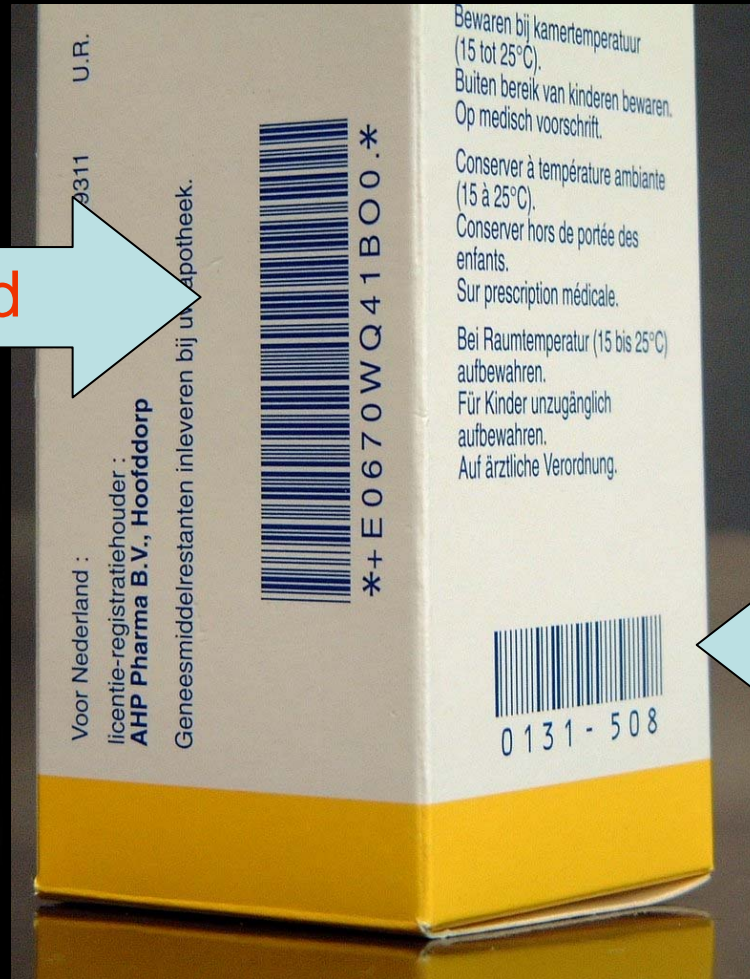
APB (MSI-symbology)



- **billing code**
- **scanning problems**
- **extra information**

BARCODE MEDICATION BELGIUM

Netherlands



Belgium

UNIT-DOSE PROTOTYPES

 8 470006 407066  (17) 030131 (10) P13	 ZOCOR® 20mg (simvastatina) 20 mg por comprimido Lote: P-13 Cad.: 01-2003 VIA ORAL E.C.
 8 470006 407066  (17) 030131 (10) P13	 ZOCOR® 20mg (simvastatina) 20 mg por comprimido Lote: P-13 Cad.: 01-2003 VIA ORAL E.C.
 8 470006 407066  (17) 030131 (10) P13	 ZOCOR® 20mg (simvastatina) 20 mg por comprimido Lote: P-13 Cad.: 01-2003 VIA ORAL E.C.
 8 470006 407066  (17) 030131 (10) P13	 ZOCOR® 20mg (simvastatina) 20 mg por comprimido Lote: P-13 Cad.: 01-2003 VIA ORAL E.C.
 8 470006 407066  (17) 030131 (10) P13	 ZOCOR® 20mg (simvastatina) 20 mg por comprimido Lote: P-13 Cad.: 01-2003 VIA ORAL E.C.



TJOAPACK B.V.
XXX mg
Drug XXXX
Exp.: 09-9999
Batchno.: PPZPPZZ
TP 999999999



CONCLUSION

Barcode increases the quality of data transmission if coding is **unique** and **international** and if the applications are **generalised** in the hospital



**NO
BARCODE
NO
BUSINESS**

4 0 1 2 3 4 5 5 7 8 9 0 1