

Utmaningar vid skanning av 2D-koder



FMD: obligatoriska 2D-koder på sekundärförpackningen



- 10 miljarder förpackningar per år kommer att laddas upp sett till hela Europa.
- 115 miljoner förpackningar per år omfattas av lagstiftningen i Sverige.
- I dagsläget har mer än 590 miljoner förpackningar totalt laddats upp i svenska delen av systemet.
- 150 000 apotek ska vara uppkopplade till systemet i Europa.
- **Alla** apotek, distributörer, partihandlare och vårdinrättningar som fysiskt hanterar och avaktiverar läkemedelsförpackningar är anslutna till det svenska systemet.
- Totalt är ca 1550 platser registrerade i det svenska systemet.
- Det svenska systemet är tänkt att varje dag hantera drygt 1 miljon transaktioner från apotek, distributörer och vårdinrättningar.

2D-koden är mer komplex att läsa av. En linjär streckkod med ett dataelement och som enbart består som siffror medför sällan skannerproblem.



En 2D-kod genererar fler utmaningar då:

- Olika dataelement i 2D-koden ska separeras vid avläsning
- Icke numeriska tecken, gemener, versaler och specialtecken, ska läsas av och tolkas korrekt

Specialtecken i batch- och serienummer

Enligt den standard (GS1 General Specifications) som används för att definiera vilka tecken elementen en 2D-kod får innehålla, så är det förutom att ha stora och små bokstäver och siffror även möjligt att ha ett antal olika specialtecken i batch- och serienummer (vanligt att batchnummer innehåller "-" och "/").

Specialtecken kan skapa problem pga att om en skanner och den terminal (PC) som skannern är inkopplad mot inte har rätt språkställning, så kan skannern tolka dessa specialtecken fel. Detta beror på att en skanner ofta är inställd att agera som tangentbord och att t.ex. ett svenskt tangentbord inte har specialtecken på samma plats som ett engelskt tangentbord.



Swedish Windows

Figure 7.11-1. GS1 AI encodable character set 82

Graphic symbol	Name	Coded representation	Graphic symbol	Name	Coded representation
!	Exclamation mark	2/1	M	Capital letter M	4/13
"	Quotation mark	2/2	N	Capital letter N	4/14
%	Percent sign	2/5	O	Capital letter O	4/15
&	Ampersand	2/6	P	Capital letter P	5/0
'	Apostrophe	2/7	Q	Capital letter Q	5/1
(Left parenthesis	2/8	R	Capital letter R	5/2
)	Right parenthesis	2/9	S	Capital letter S	5/3
*	Asterisk	2/10	T	Capital letter T	5/4
+	Plus sign	2/11	U	Capital letter U	5/5
,	Comma	2/12	V	Capital letter V	5/6
-	Hyphen/Minus	2/13	W	Capital letter W	5/7
.	Full stop	2/14	X	Capital letter X	5/8
/	Solidus	2/15	Y	Capital letter Y	5/9
0	Digit zero	3/0	Z	Capital letter Z	5/10
1	Digit one	3/1	-	Low line	5/15
2	Digit two	3/2	a	Small letter a	6/1
3	Digit three	3/3	b	Small letter b	6/2
4	Digit four	3/4	c	Small letter c	6/3
5	Digit five	3/5	d	Small letter d	6/4
6	Digit six	3/6	e	Small letter e	6/5
7	Digit seven	3/7	f	Small letter f	6/6
8	Digit eight	3/8	g	Small letter g	6/7
9	Digit nine	3/9	h	Small letter h	6/8
:	Colon	3/10	i	Small letter i	6/9
;	Semicolon	3/11	j	Small letter j	6/10
<	Less-than sign	3/12	k	Small letter k	6/11
=	Equals sign	3/13	l	Small letter l	6/12
>	Greater-than sign	3/14	m	Small letter m	6/13
?	Question mark	3/15	n	Small letter n	6/14
A	Capital letter A	4/1	o	Small letter o	6/15
B	Capital letter B	4/2	p	Small letter p	7/0
C	Capital letter C	4/3	q	Small letter q	7/1
D	Capital letter D	4/4	r	Small letter r	7/2

CAPS-lock

En skanner är ofta inställd att agera som tangentbord och det innebär att om CAPS-Lock är intryckt på terminalens tangentbord så kommer, om skannern/mjuvaran inte hanterar det korrekt, alla versaler omvandlas till gemener eller vice versa.

Eftersom standarden tillåter både gemener och versaler, och att de ska tolkas som olika tecken, så kommer detta kunna leda till problem då den inskannade informationen jämförs mot den information som finns lagrad och då ger ett fel.



Enable Caps Lock Override



*Disable Caps Lock Override

Enskilda tecken blir gemener

Ibland omvandlas enskilda versaler i ett batch- eller serienummer till gemener. Det har att göra med hur informationen skickas från en skanner till mottagande applikation. T.ex. så kan en applikation som är webbaserad ha större problem med att få enskilda gemener beroende på hur webbläsare får in och tolkar inläst information.

Även sånt som antivirus-applikationer kan störa hur och i vilken ordning informationen tas emot.

Det finns oftast olika sätt att komma runt denna typ av fel beroende på skanner men vi har organisationer som än idag 3,5 år efter införandet av FMD har sporadiska problem med detta.

nVZ8824848D3H9WS

Ordning på element och kontrolltecken

Ordning och antal element

Enligt GS1 standarden för 2D-koder finns det ingen fast definierad ordning på de element som ingår i en 2D-kod utan varje element har specifika prefix som behöver tolkas korrekt. Dessutom finns möjlighet att lägga till fler element.

```
01050601419000151719020010ABC123992<GS>2128574abczz3456<GS>71045678912  
+ Product Code |+Expiry|+--Batch ID --|+ Serial Number --|+ NHRN --|
```

Kontrolltecken

- Kontrolltecken (<GS>) behövs för att avdela olika element med variabel längd (serienummer, batchnummer)
- Kontrolltecken får även läggas till element med fast längd (Produktkod, utgångsdatum)
- Skanner och mjukvara behöver kunna hantera kontrolltecken för alla element.

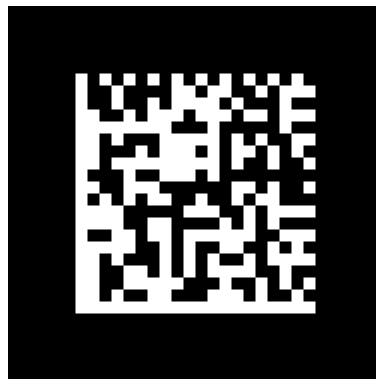
Inverterade 2D-koder

Inverterade 2D-koder innebär att prickarna som motsvarar informationen i 2D-koden är tryckt med vita prickar på svart bakgrund istället för svarta prickar på vit bakgrund som är det vanligaste.

Kan orsaka problem då skanners behöver vara inställda att kunna hantera dessa korrekt.



VS



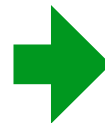
Sammanfattning

Sammanfattning av utmaningar

- Finns en stor mängd olika skanners på marknaden med olika funktioner och prisklasser
- En skanner har 100-tals konfigurationsmöjligheter
- Skanners kan kopplas till valfri terminal/PC som i sig har en stor mängd inställningar och program som kan påverka hur den inlästa informationen tolkas
- Miljön där 2D-koderna skannas kan ha väldigt olika ljusförhållanden
- Tryck och kvalitet, inverterade 2D-koder
- Vilka tecken används, stora och små bokstäver

e-VIS erfarenhet

Även om svenska apotek, distributörer och sjukvård har en hög IT-mognad och länge skannat EAN-koder så har det funnits många utmaningar som dykt upp. Ännu idag så har många organisationer uppkopplade mot e-verifikationsystemet återkommande problem som beror på något som kan relateras till skanner och/eller mjukvaran som tolkar informationen som skannas.



Det är mycket mer komplicerat än man först tror att få allt rätt så inga skannerrelaterade problem uppstår!

Rekommendationer

- Tänk noga igenom vilka krav ni har på de skanners som ska användas (ljusförhållanden, miljö, handhållen/fast, antal, tryckkvalitet på koder som ska skannas, etc)
- Ta fram rutin för standardiserat sätt att konfigurera och verifiera nya skanners som tas i bruk – inte bara vid införandet utan som en löpande rutin
- Använd er av den erfarenhet som finns i Sverige hos slutanvändare som skannat 2D-koder de senaste 3-4 åren