

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

• تمامی سردخانه های نگهداری واکسن و مواد
بیولوژیک در سطوح استانی و شهرستانی **هر ۳ ماه یکبار**
بایستی انبار گردانی شوند و مستندات به تایید مدیر
محترم گروه بیماریها و کارشناس مسئول زنجیره سرمای
استان و در شهرستان افراد مشابه برسد و تمام این سوابق
منظم نگهداری شوند .

• تمامی سردخانه های نگهداری واکسن و مواد بیولوژیک علاوه بر دارا بودن کنترل مستمر درجه حرارت اتوماتیک یا دیجیتالی بایستی ترمومتر نیز داشته باشند و **روزانه ۲ نوبت (اول و آخر وقت) کنترل درجه حرارت بوسیله مسئول مربوطه انجام و روی نمودار درجه حرارت روزانه با خودکار ثبت شود.** این نمودار بایستی روی تمامی سردخانه ها به تفکیک نصب باشد. این عمل برای تمامی یخچال های واکسن در مراکز و پایگاهها و خانه های بهداشت نیز باید انجام و برگه های چارت درجه حرارت ماهیانه تعویض و سوابق منظم نگهداری شوند .

میزان ائتلاف واکسن ها به تفکیک نوع آن در سطح مراکز دانشگاه به **صورت ۳ ماهه** انجام و پس خوراند آن به طور منظم به شهرستانها ارسال گردد و یک نسخه از آن در مرکز نگهداری شود. مراکز بهداشت شهرستانها نیز به نحو مشابهی بایستی این عمل را انجام و پس خوراند لازم به مراکز تابعه ارسال گردد.

• تمامی زنجیره سرمای دانشگاه و شهرستان بایستی
مجهز به ژنراتور برق اضطراری بوده و سرویس های
دوره ای برای ژنراتور و تجهیزات سردخانه (کمپرسور ،
کندانسور و اوپراتور) انجام داده و به صورت هر دوهفته
یکبار در صورت عدم قطع برق، به صورت دستی امکان
فعال شدن ژنراتور را بررسی و ۱۰ دقیقه عملکرد و
کارایی آن را ملاحظه و در دفتر مخصوص ثبت نمایند.

• به منظور پایش واکسنهای حساس به سرما ، در داخل تمامی سردخانه های بالای صفر و یخچالهای مخصوص نگهداری واکسن و مواد بیولوژیک بایستی **فریزتگ** بگذارند و روزانه حداقل دوبار آنرا چک نمایند .

زنجیره سرمای دانشگاه و کلیه شهرستانها
بایستی مجهز به آلارم هشداردهنده تلفنی
High و Low باشد

• دفاتر تحویل واکسن بایستی در تمامی سطوح از دانشگاه تا خانه های بهداشت حاوی مشخصات ذیل باشد و در سطوح دانشگاه و شهرستان که از برنامه wVSSM استفاده می کنند بایستی از حواله صادره پرینت گرفته و یک نسخه از آن را **بایگانی** نمایند :

ردیف	نام واکسن	نام حلال	تعداد دوز در ویال	تعداد ویال	نام تولید کننده	شماره سریال	وضعیت VVM	تاریخ انقضاء

نام و نام خانوادگی تحویل دهنده
تاریخ و امضا

نام و نام خانوادگی تحویل گیرنده
تاریخ و امضا

تجهيزات سردخانه نگهداری واکسن

- ۱- دارای دو کمپرسور باشد
- ۲- مجهز به موتور برق با تابلو تبدیل اتو ماتیک باشد
- ۳- مجهز به آلارم هشدار دهنده **Low** و **High** باشد
- ۴- مجهز به سیستم کامپیوتری ثبت دما و شاخص انجماد وقفه بندی باشد

02

FREEZER ROOM



89012134003491

VVM

SR 065301

ADSORBED
TETANICO ADSORBIDO)
TÉTANIQUE ADSORBÉ)

0.5ml
Dose / Dosis MM
Store at 2-8°C
No pas congelar
Condiciones de almacenamiento:
de la O.M.S.
de la O.M.S.



89012134003491

LTD.
DIA

WITH VVM

SR 065301

212/2 Hadapsar, Pu
MFG. LIC. NO.: 10 / NUM DE MATRICULA
Batch / Lote / Lot No.: 01
Mfg/Date de fab/Fecha fa
Exp / Fecha de Exp.: AP

SII TETANUS TO
VACUNA ANTITETANICA
VACCIN ANTITETANIQUE

Vials / Frascos
Store / Con
Do not freeze

Con
Con



Manufactured by / Fabricado
SERUM INSTITUTE OF INDIA
212/2 Hadapsar, Pune

MFG. LIC. NO.: 10 / NUM DE MATRICULA

Batch / Lote / Lot No.: 01
Mfg/Date de fab/Fecha fa
Exp / Fecha de Exp.: AP

SII TETANUS TO
VACUNA ANTITETANICA
VACCIN ANTITETANIQUE

0.5ml
Vials / Frascos
Store / Con
Do not freeze

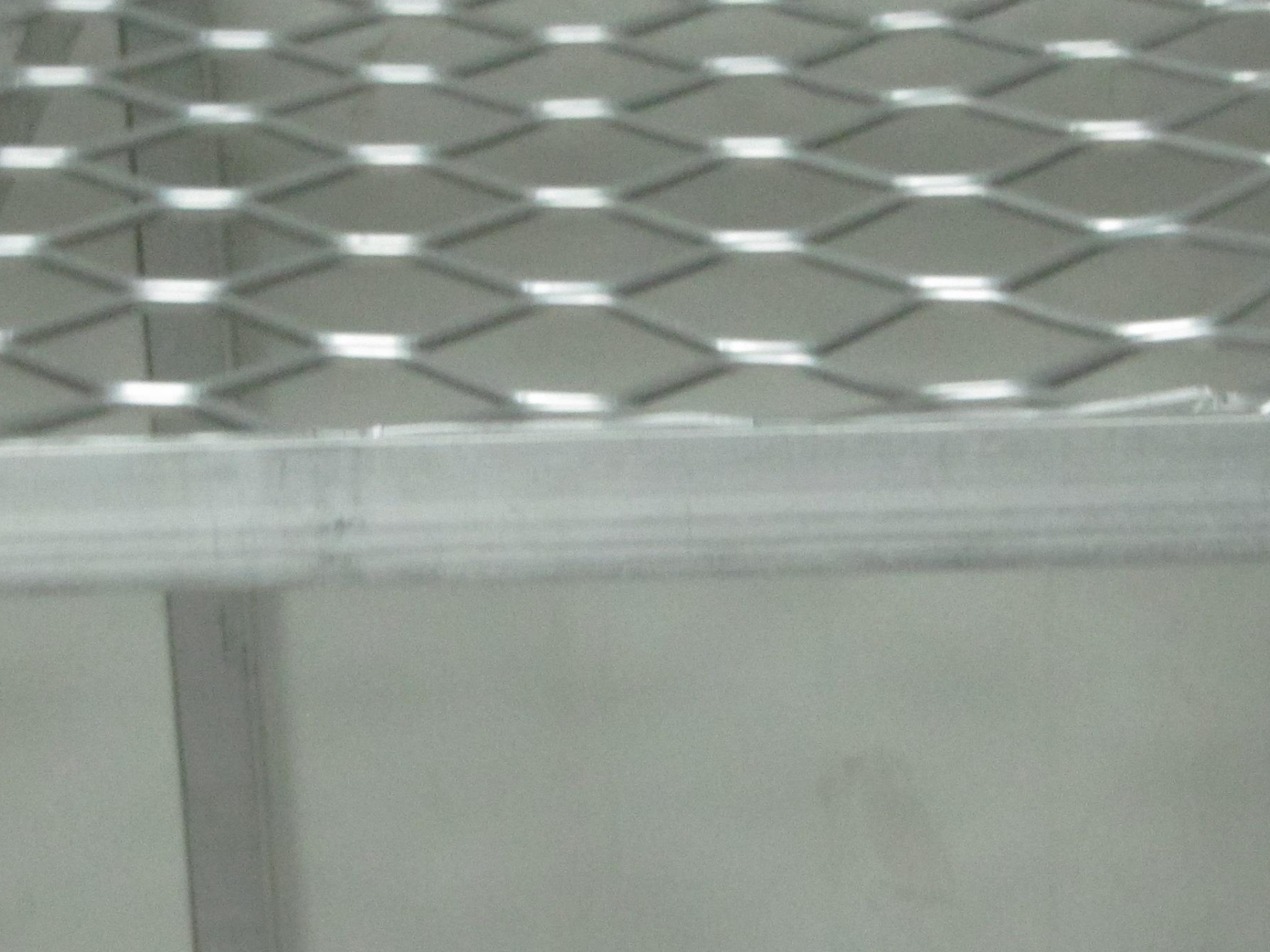
Med
Cumple c
Conform



Manufactured by / Fabricado
SERUM INSTITUTE OF INDIA
212/2 Hadapsar, Pune

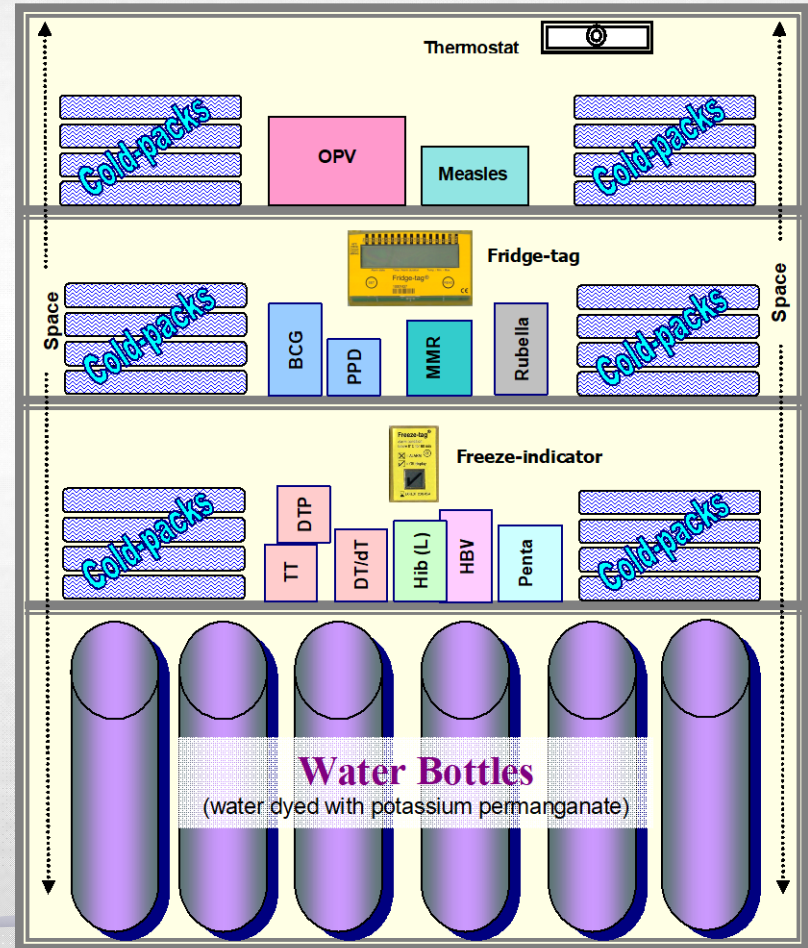
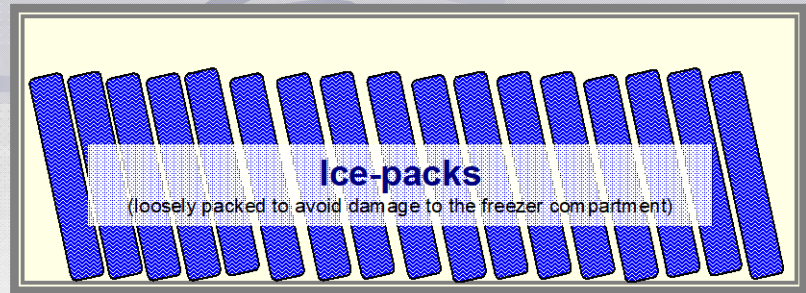
MFG. LIC. NO.: 10 / NUM DE MATRICULA

Batch / Lote / Lot No.: 018L
Mfg/Date de fab/Fecha fa
Exp / Fecha de Exp.: AP



Refrigerator

- Capacity, holding time, ambient temperature
- Priming
- Power supply
- Voltage regulation
- No food/medicines/water
- Arrangement
- Maintenance
 - Defrosting
 - Cleaning
 - Repairs
- Notice, inspection graph





Бактериални култури на средата

№ 1234

Температура: 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100.

Времетрае: 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100.

№ 1234

Времетрае: 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100.

+43°C
+5°C





Return Box- 1

Return Box- 2

POLYMER
Classic







POLIO

Type of Vaccine Thermometer

Bar type Thermometer
(read safety zone as 2° to 8° C & not as 0° to 8°)



Vaccine carrier



Vaccine carrier





ابزارهاي نظارتي زنجيره سرد

VVM : بهترين ابزار براي كنترل سلامت واكسن است ❖

CCM (MANITOR MARKER) : بيشتر براي استفاده حمل واكسن از توليد تا زنجيره سرد مركز استفاده مي شود اما ميتوان از توليد تا سطوح محيطي نيز استفاده نمود ❖

Freeze Tag و Freeze Watch : اين ابزار شاخص انجماد است ❖

ترموگراف ❖

۱- معمولي : براي پايش خوب است اما تكنولوژي آن قديمي شده و لوازم يدكي آن در بازار موجود نيست

۲- ديگيتالي : بهترين ابزار براي پايش وضعيت نگهداري واكسن مي باشد

ترمومتر: براي استفاده در يخچالهاي نگهداري واكسن مراكز بهداشتي درمانی و خانه هاي بهداشت ❖

VVM

TIME – TEMPERATURE – SENSITIVE ❖

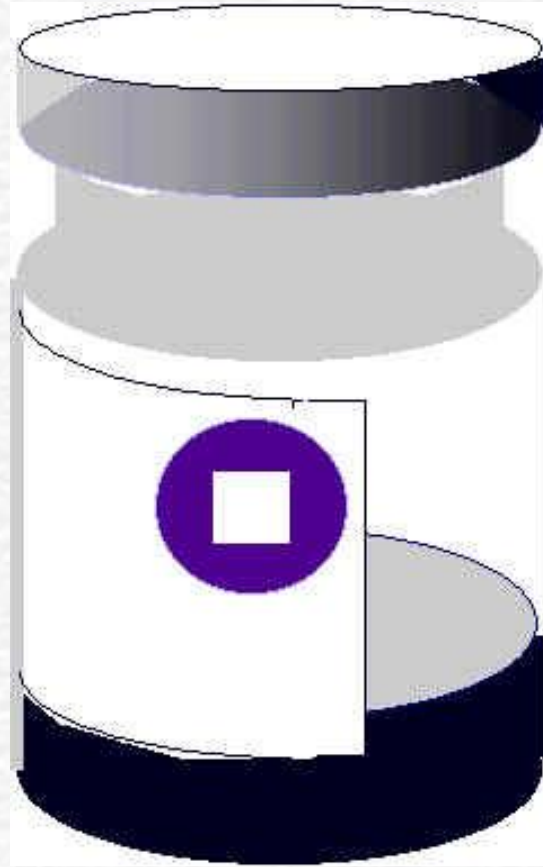
❖ تغییرات رنگ آن تدریجی و غیر قابل برگشت است

❖ روی ویال واکسن قرار می گیرد

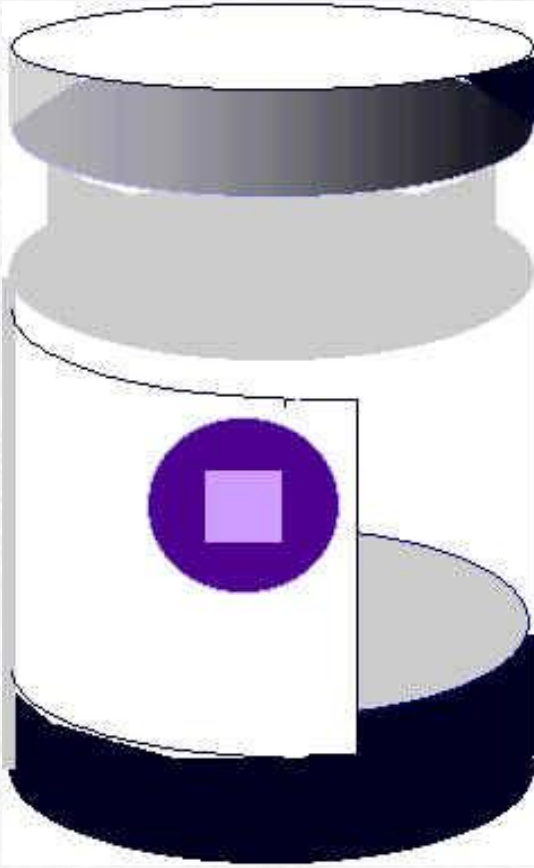
❖ ۴ نوع VVM در حال حاضر موجود است

(۳۰، ۱۴، ۷، ۲)

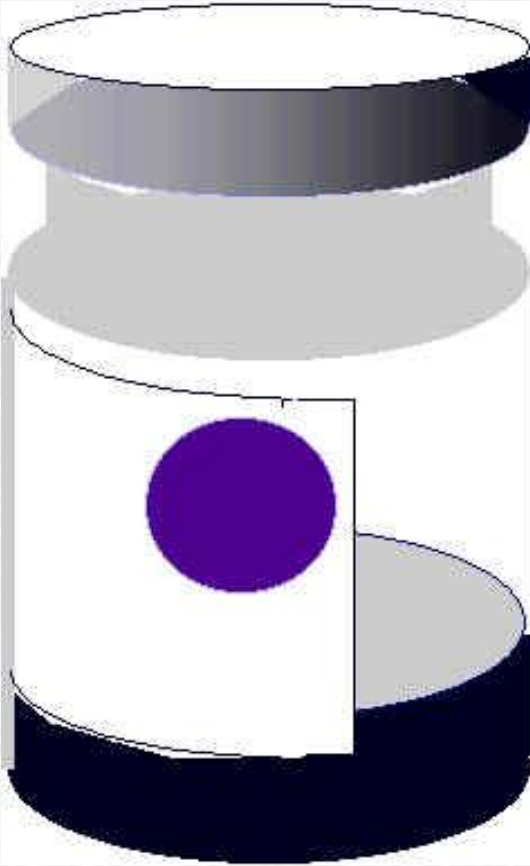
تغییرات رنگ شاخص VVM



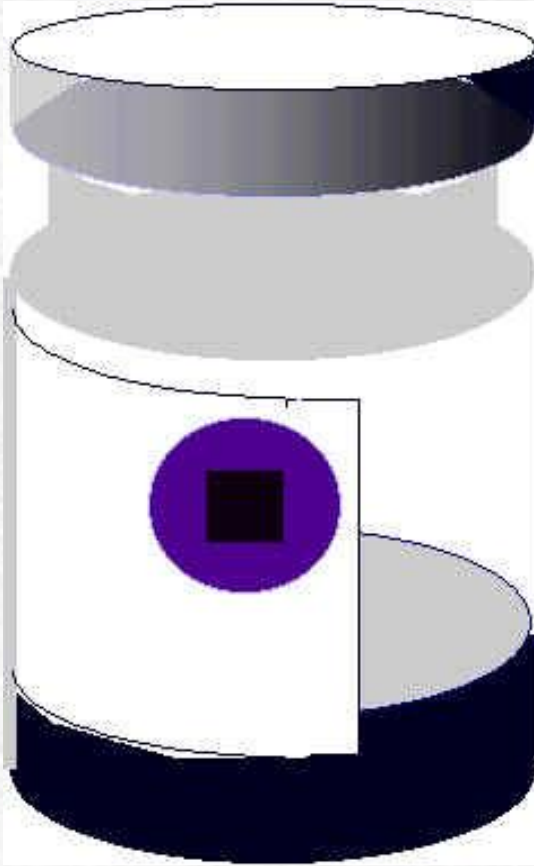
تغییرات رنگ شاخص VVM



تغییرات رنگ شاخص VVM



تغییرات رنگ شاخص VVM





VVM reation rates by category of heat stability

Category	Days at +37	Days at + 25	Time to + 5
VVM 30 (high stability)	30	193	> 4 years
VVM 14 (mediumstability)	14	90	> 3 years
VVM 7 (moderate)	7	45	> 2 years
VVM 2 (least stability)	2	NA	225 days

Freeze-tag



Freeze watch (0°C)





Vaccine Cold Chain Monitor

Date in	Index	Location	Date out	Index



	If A all blue	If B all blue	If C all blue	If A & B & C & D all blue
Polio	Use within 3 months	TEST VACCINE BEFORE USE		
Measles & Yellow Fever				
DPT & BCG				
TT & DT & Hepatitis B				
	These vaccines may be used			

**SUPPLIER
FOURNISSEUR**

Name: _____
 Nom: _____
 Date of dispatch: _____
 Date d'expédition: _____
 Vaccine: _____
 Vaccin: _____

Keep the Cold Chain Monitor with your vaccine

When the Monitor arrives

complete the top part of the card

- fill in the date
- fill in the index (–, A, B, C and/or D)
- fill in the location

When the Monitor leaves

complete the top part of the card

- fill in the date
- fill in the index (–, A, B, C and/or D)

If windows A, B, C & D are all white use vaccines normally.

If the windows A to C are completely blue, but window D is still white it means that the vaccine has been exposed to a temperature above 10°C but below 34°C for the following number of days:

	INDEX		
	A	AB	ABC
At a temperature of 12°C	3 days	8 days	14 days
At a temperature of 21°C	2 days	6 days	11 days

If window D is blue it means that there has been a break in the cold chain of a temperature higher than 34°C for a period of at least two hours. Check the cold chain.

The instruction «use within three months» should not be followed if either the expiry date or any local cold chain policy require a shorter period before use or disposal of the vaccine.

Assembled & distributed by Berlinger Ganter Schwil Switzerland

نحوه نگهداری واکسن در سطوح مختلف

واکسن	مرکز	استان	شهرستان
	تا پایان تاریخ انقضاء	تا سه ماه	تا یک ماه
OPV	-25°C تا -15°C	8°C تا 2°C	
MEASLES MR- MMR- BCG	-25°C تا -15°C یا 8°C تا 2°C	8°C تا 2°C	
سایر	8°C تا 2°C	8°C تا 2°C	

نحوه برآورد واکسن

No. of infants x No. Doses x Wastage Factor x Coverage

تعداد کودکان هدف x تعداد نوبت‌های واکسن x فاکتور پرت x میزان پوشش

تعداد کودکان واکسینه شده

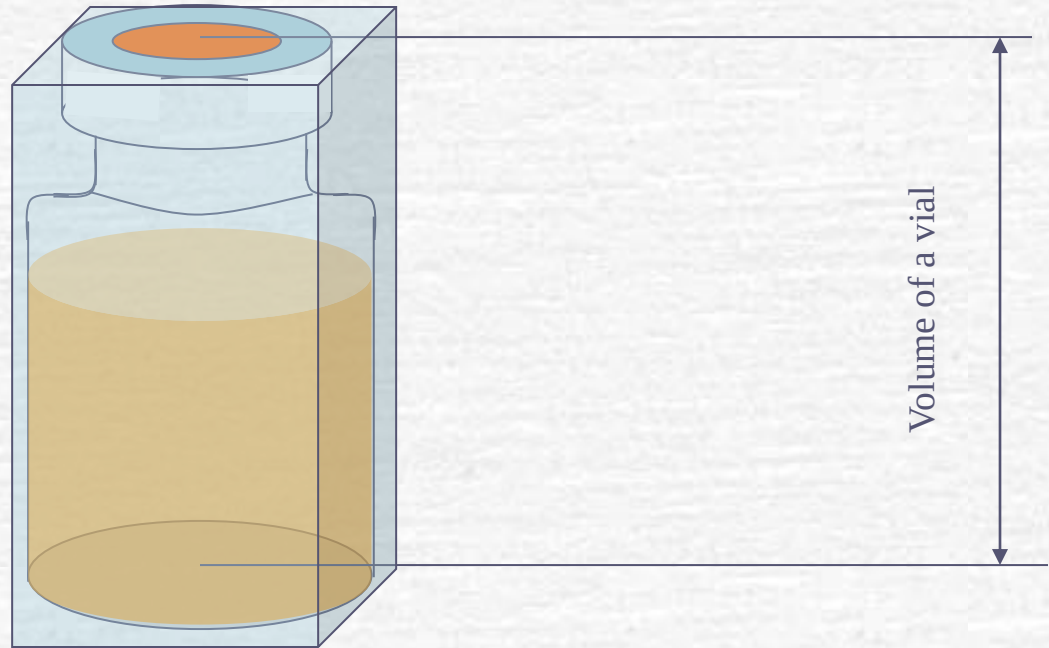
$$\text{میزان مصرفی واکسن} = \frac{\text{تعداد کودکان واکسینه شده}}{\text{موجودی فعلی} - (\text{موجودی اولیه} + \text{مقدار دوز رسیده})} \times 100$$

موجودی فعلی - (موجودی اولیه + مقدار دوز رسیده)

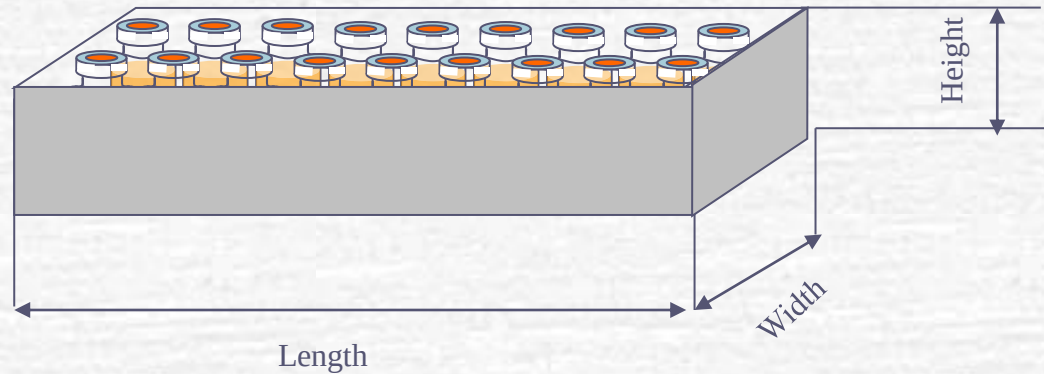
$$\text{میزان مصرفی واکسن} = 100 - \text{میزان پرت واکسن}$$

$$\text{فاکتور پرت} = \frac{100}{100 - \text{میزان پرت واکسن}}$$

Vaccine Volume



Volume of a packaged dose



Measurements:

Length of box: 15 cm

Width of box: 12 cm

Height of box: 7 cm

vials per box: 20 vials

of doses per vial: 10 doses

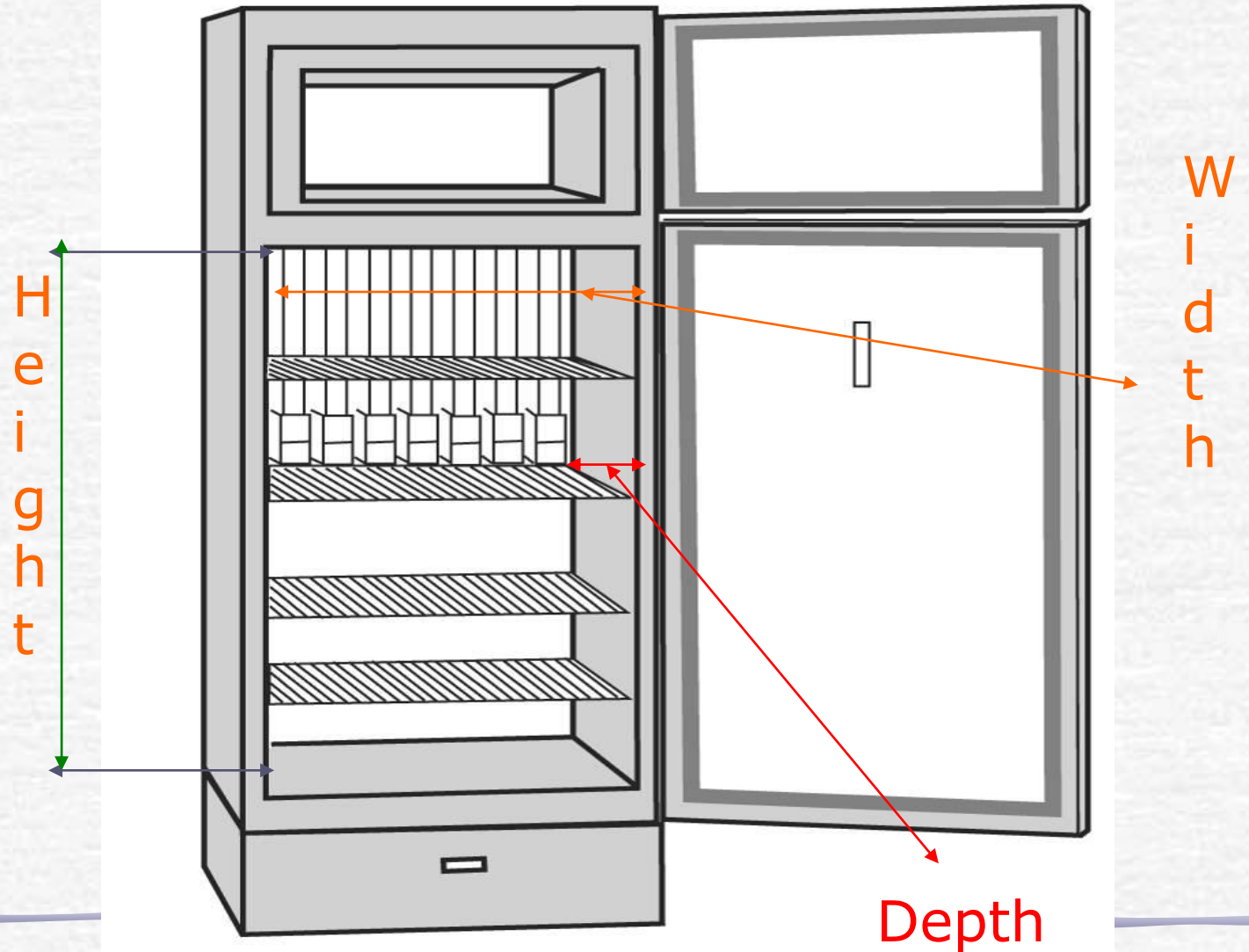
Volume per dose =

Length X Width X Height

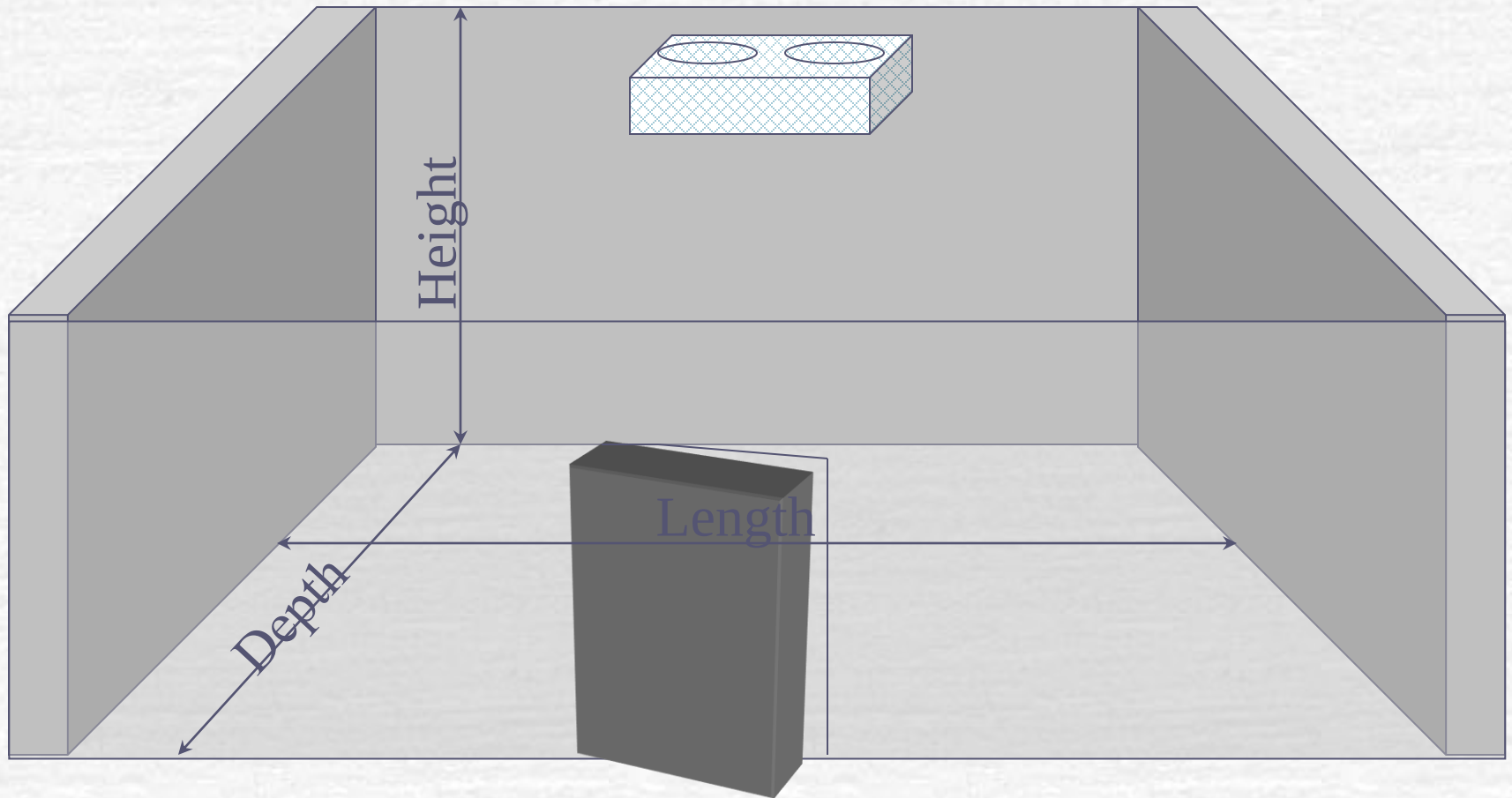
----- = 1260/200 cm³

Vials x Total doses per vial

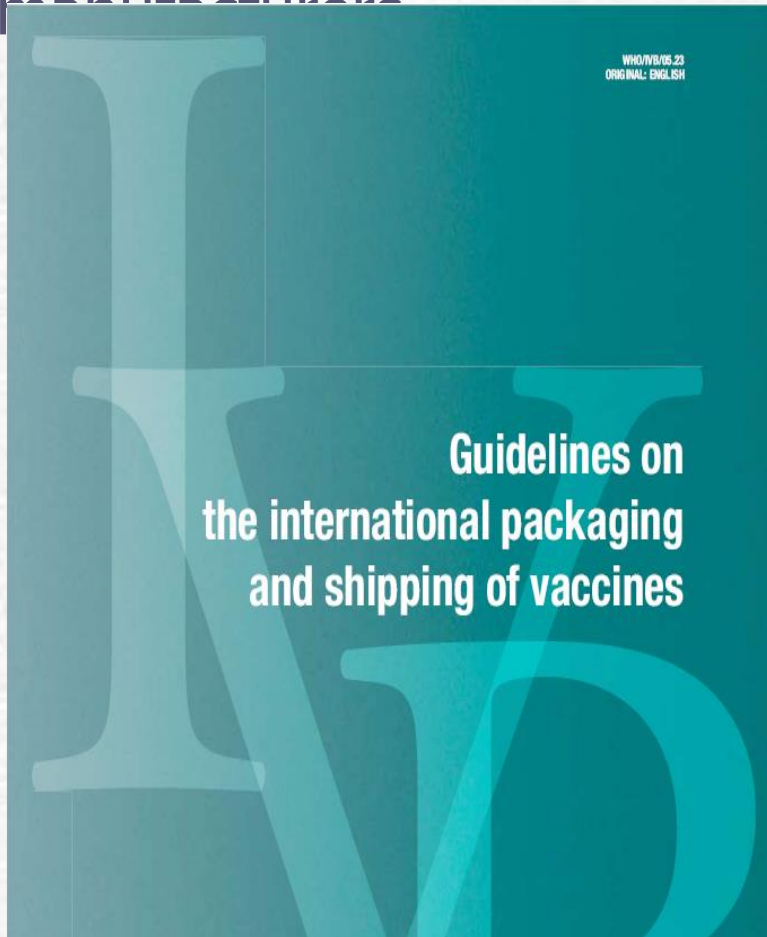
Storage Capacity



Storage Capacity



The vaccine volume per dose will vary according to vaccine type and across manufacturers



Vaccine	Doses per vial	Volume per dose in cm ³
BCG freeze dried	20 doses	1.2
DTP	10 doses	3.0
OPV	10 doses	2.5
	20 doses	1.5
Measles	10 doses	3.0
MR	10 doses	3.0
MMR	10 doses	3.0
	1 dose	19
TT	10 doses	2.5
	20 doses	3.0
Hep B	10 doses	3.8
	6 doses	3.0
	2 dose	17.5
	1 dose	35.0
	UNIJECT	24.6
DTP-HepB	10 doses	3.0
	2 doses	4.8
	1 dose	9.7
DTP-Hep-Hib	10 dose	5.3
	2 doses	9.7
	1 dose	19.4

New Vaccines: Current Presentations

Rotarix: One box with 2 blisters of 5 syringes of diluents, 1 plastic bag with ten transfer adapter + 1 box with ten vials of vaccine

Storage volume per dose: 156.0cm³



DTP-HepB-Hib (fully liquid):

One box of 50 1-dose vials : 12.9cm³





متشكرم

