

# Dawkowanie leków recepturowych.

Jakie mamy możliwości odmierzania dawek ?



# Rozporządzenie w sprawie recept – od 1 lipca 2021 r.

## ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ZDROWIA<sup>1)</sup>

z dnia 23 grudnia 2020 r.

w sprawie recept

**§ 8. 1.** Realizacja recepty, na której nie wpisano poniższych danych, wpisano je w sposób nieczytelny, błędny lub niezgodny z art. 96a ustawy – Prawo farmaceutyczne, jest dopuszczalna pod warunkiem dokonania następujących czynności:

4) sposób dawkowania

.....

**b)** leku recepturowego do stosowania zewnętrznego na skórę, w przypadku którego realizacja recepty jest możliwa, jeżeli osoba wystawiająca określiła na tej recepcie **częstotliwość stosowania**;

# Przykład:

Rp.

Hydrocortisoni 1,0

Vaselini albi ad 100,0

M.f. ung.

**D.S. 2x dziennie smarować  
miejsca zmienione chorobowo.**

**Chociaż Rozporządzenie jeszcze tego nie wymaga,  
możemy zadać sobie pytanie:**

**Jaka ilość maści jest potrzebna na każdą aplikację?**

**Rp.**

**Hydrocortisoni 1,0**

**Vaselini albi ad 100,0**

**M.f. ung.**

**D.S. 2x dziennie smarować miejsca  
zmienione chorobowo.**

**1 g tej maści zawiera 0,01 g = 10 mg hydrokortyzonu**

**0,5 g tej maści zawiera 0,005 g = 5 mg hydrokortyzonu**

**Czy mamy możliwość odmierzenia dawki???**

# Maści i kremy



# Jednostka opuszki palca FTU (FingerTip Unit)

Jest to ilość kremu/maści wyciśnięta przez końcówkę o średnicy 5 mm\* nakładana od dystalnego fałdu skórniego do czubka palca wskazującego pacjenta. **Średnio odpowiada około 0,5 g preparatu.**



*Journal of Dermatological Treatment.* 2007; 18: 319–320

Pozwala określić ilość leku konieczną do zastosowania na określonej powierzchni ciała

\*otwór w nakrętce tuby do unguatora (u podstawy) ma średnicę 8 mm

# Liczba jednostek potrzebna do pokrycia określonej powierzchni ciała

**1 FTU** – pokrycie powierzchni palców dłoni i grzbietu ręki

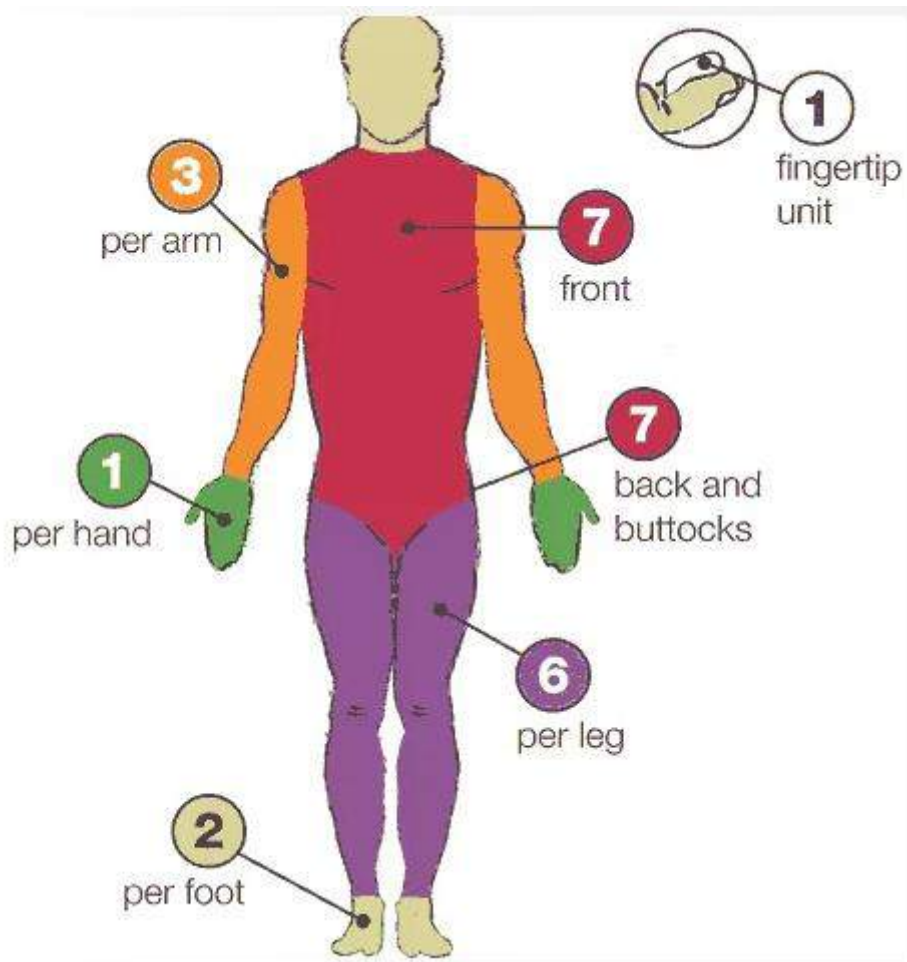
**2 FTU** – pokrycie powierzchni całej stopy

**2,5 FTU** – powierzchnia twarzy i szyi

**4 FTU** – powierzchnia całej kończyny górnej z ręką

**7 FTU** – przednia powierzchnia klatki piersiowej i brzucha lub pleców i pośladków

**8 FTU** – powierzchnia całej kończyny dolnej ze stopą



## Ilość jednostek opuszkowych (FTU) na powierzchni ciała

Jednostka **FTU** odpowiada zwykle w przybliżeniu **0,5 g** maści, kremu lub lotionu.

### Fingertip units for body surfaces

The following diagram was liberated from a dosing handout by Schering-Plough Pty Ltd for mometasone furoate 0.1% cream (Elocon)

(1) Long C., Finlay A. The finger tip unit... a new practical measure. *Clin Exp Dermatol* 1991;16:444-7. [\[Link\]](#)



# Jednostka opuszki palca FTU (FingerTip Unit) - przeliczanie u dzieci i dorosłych

Jednostka FTU odpowiada zwykle w przybliżeniu 0,5 g maści, kremu lub lotionu.

W przypadku kremów i maści jednostka FTU to ilość, która jest wyciskana z tuby o szerokości dyszy 5 mm wzdłuż palca osoby dorosłej mierzona od końca palca do pierwszego zgięcia paliczka.

powierzchnia	3-6 msc.	1-2 lata	3-5 lat	6-10 lat	dorosły
cała twarz i szyja	1	1.5	1.5	2	2.5
całą ramię i ręką	1	1.5	2	2.5	4
cały przód klatki piersiowej i brzuch	1	2	3	3.5	7
całe plecy wraz z pośladkami	1.5	3	3.5	5	7
cała noga i stopa	1.5	2	3	4.5	8

# Jednostka opuszki palca FTU (FingerTipUnit)

## - przeliczanie u dzieci i dorosłych

Jednostka FTU to ilość maści lub kremu, która jest wyciskana z tubki wzdłuż palca wskazującego osoby dorosłej mierzona od końca palca do pierwszego zgięcia paliczka.



		Twarz i szyja	Ramię i dłoń	Noga i stopa	Przód klatki piersiowej i brzuch	Plecy i pośladki
		Face and Neck	Arm and Hand	Leg and Foot	Chest and Stomach	Back and Bottom
3-12 miesięcy	3-12 months	1	1	2	1	2
1-3 lat	1-3 years	2	2	2	2	3
3-6 lat	3-6 years	2	2	3	3	3
6-10 lat	6-10 years	2	3	3	3	3
10 lat i dorośli	10 years through adult	3	3	4	4	4

**Końcówka dozująca do maści „motylek” dostępna w [fagron.pl](http://fagron.pl)**

**Jedna doza = 0,5 ml**



# Końcówka dozująca do maści „motylek” dostępna w fagron.pl

951821

5 SZT

FagronLab™ końcówka dozująca 0,5ml "motylek"



Jedna doza = 0,5 ml



prawidłowy montaż

## Końcówka dozująca do maści „motylek” nieprawidłowo założona



Nieprawidłowy montaż



# Końcówki dozujące



**1 mm**



**2 mm**



**4 mm**

# Końcówki dozujące – jak założyć?



nieprawidłowy montaż



prawidłowy montaż

# Badane podłoża

1. Euceryna + woda (1:1)
2. Maść Cholesterolowa + woda (1:1)
3. Wazelina żółta + lanolina + woda (1:1:1)
4. Lekobaza Lux
5. Lekobaza PhC
6. Pentravan



# Jak przeprowadzono badanie ?

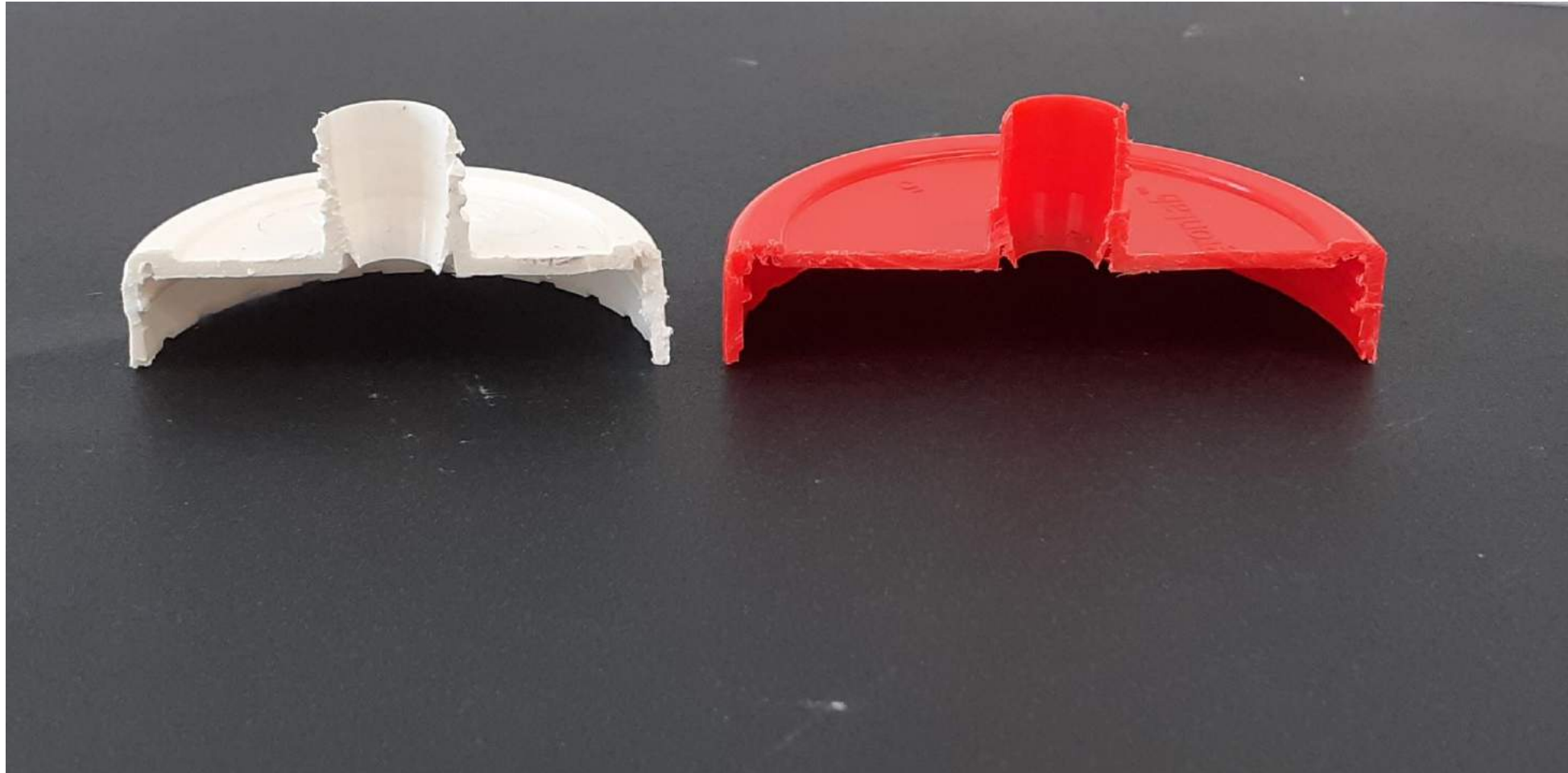
Do badań użyto 100 g podłoża per se lub uwodnionego (przygotowane w unguatorze)

**Dawki odmierzano za pomocą:**

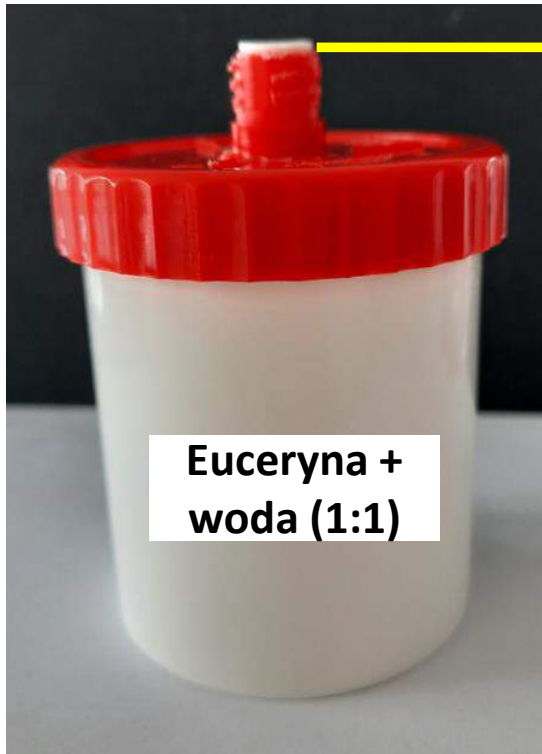
- Końcówki dozującej **0,5 ml (motylek)**
- Końcówki dozującej **fi 4 mm (2,5 cm długość paska maści)**
- Końcówki dozującej **fi 2 mm (2,5 cm długość paska maści)**
- Końcówki dozującej **fi 1 mm (2,5 cm długość paska maści)**
- **Bezpośrednio z tuby** (śr. ok 8 mm z dołu) wyciskano i ważono słupek podłoża o wysokości:
  - a) **h = ok. 5 mm**
  - b) **h = ok. 2 mm**
  - c) **h = ok. 1 mm**

Każdy pomiar powtórzono 10 x, otrzymane wartości zebrano w tabeli i obliczono średnią.

**Wyloty tub do mikserów aptecznych  
są węższe u podstawy, szersze u góry (8:10 mm)**

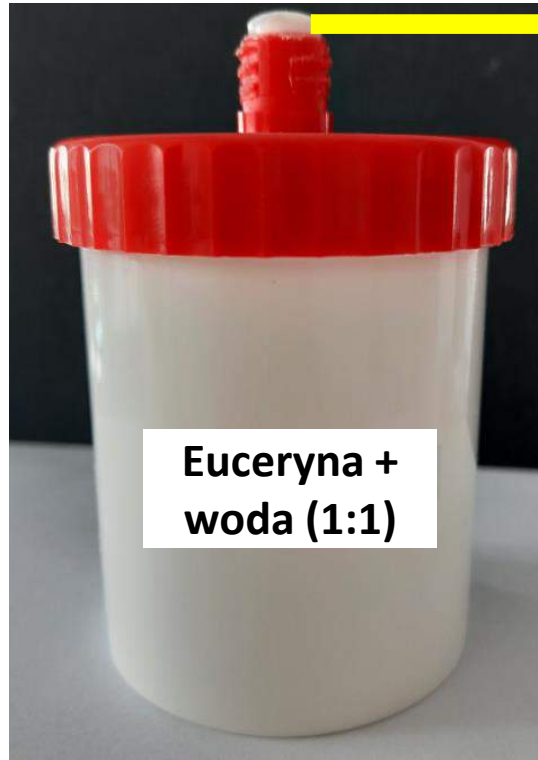


# Euceryna + woda (1:1)



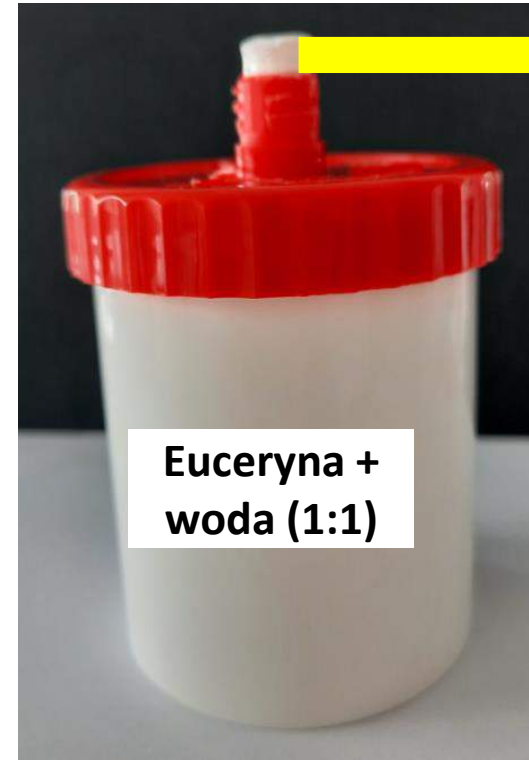
1 mm

$h = 1 \text{ mm}$



2 mm

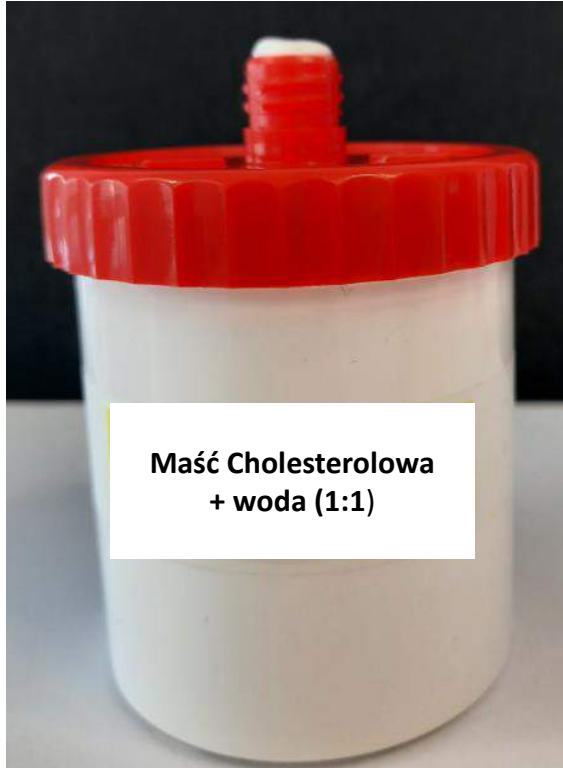
$h = 2 \text{ mm}$



5 mm

$h = 5 \text{ mm}$

# Maść cholesterolowa + woda (1:1)



**$h = 1 \text{ mm}$**



**$h = 2 \text{ mm}$**



**$h = 5 \text{ mm}$**

# Wazelina żółta + lanolina + woda(1:1:1)



**h = 1 mm**



**h = 2 mm**



**h = 5 mm**

# Lekobaza LUX



$h = 1 \text{ mm}$



$h = 2 \text{ mm}$



$h = 5 \text{ mm}$



# Lekobaza Pharma Cosmetic



**$h = 1 \text{ mm}$**



**$h = 2 \text{ mm}$**



**$h = 5 \text{ mm}$**

# Pentravan



**h = 1 mm**



**h = 2 mm**



**h = 5 mm**



# Porównanie odmierzania różnych podłoży wiciskane przez końcówkę dozującą 4 mm



Lekobaza PhC



Lekobaza Lux



Euceryna + woda (1:1)

# Ciężar 0,5 ml różnych podłoży może różnić się w zależności od:

- Rodzaju podłoża (jego gęstości)
- Zawartości wody
- Zawartości powietrza, które może się dostać podczas obróbki
- Rodzaju i ilości przepisanych substancji stałych
- Temperatury otoczenia (nasze badania były prowadzone w temp. otoczenia 22 °C)

## Porównanie masy 0,5 ml Euceryny i Euceryny z wodą (1:1)

Lp.	Euceryna	Euceryna + woda (1:1)
1	0,46	0,45
2	0,47	0,47
3	0,48	0,46
4	0,48	0,47
5	0,46	0,48
6	0,43	0,44
7	0,47	0,48
8	0,48	0,47
9	0,46	0,41
10	0,48	0,47
<b>Średnia</b>	<b>0,467</b>	<b>0,46</b>



**Porównanie masy 0,5ml  
maści cholesterolowej i maści cholesterolowej z wodą (1:1)**

Lp.	Maść cholesterolowa	Maść cholesterolowa + woda (1:1)
1	0,45	0,46
2	0,49	0,46
3	0,49	0,47
4	0,49	0,46
5	0,5	0,43
6	0,48	0,44
7	0,5	0,46
8	0,49	0,45
9	0,5	0,46
10	0,49	0,44
<b>Średnia</b>	<b>0,489</b>	<b>0,453</b>



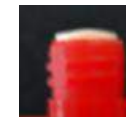
# Porównanie masy (g) dla 0,5 ml i 1 ml

Ilość w gramach dla 0,5 ml i 1ml badanych podłoży

Podłoże	Masa 0,5 ml (g)	Masa 1 ml (g)
Euceryna + woda (1:1)	0,46	0,92
Maść cholesterolowa + woda (1:1)	0,453	0,91
Wazelina żółta + lanolina + woda (1:1:1)	0,472	0,944
Lekobaza Lux	0,509	1,018
Lekobaza PhC	0,487	0,974
Pentravan	0,496	0,992



# Porównanie masy (g) podłoży odmierzaných przy zastosowaniu różnych końcówek dozujących



Podłoże	Motylek	Końcówka dozująca fi 4 mm	Końcówka dozująca fi 2 mm	Końcówka dozująca fi 1 mm	Bezpośr. h= 5 mm	Bezpośr. h= 2 mm	Bezpośr. h= 1 mm
Euceryna + woda (1:1)	0,46	0,39	0,165	0,094	0,416	0,0203	0,108
Maść Cholesterolowa + woda (1:1)	0,453	0,358	0,142	0,05	0,388	0,159	0,104
Wazelina żółta + lanolina + woda (1:1:1)	0,472	0,317	0,209	0,098	0,406	0,182	0,104
Lekobaza PhC	0,487	0,422	0,162	0,083	0,434	0,195	0,096
Lekobaza Lux	0,509	0,451	0,192	0,101	0,461	0,213	0,131
Pentravan	0,496	0,347	0,107	0,055	0,452	0,204	0,119

# Długość paska odpowiadająca masie 0,5 ml maści wyciskana z końcówki dozującej 4 mm oraz bezpośrednio z tuby



Podłoże	Masa (g) 0,5 ml maści odmierzonej za pomocą „motylka”	Końcówka dozująca 4 mm długość paska (cm)	Bezpośrednio, wysokość słupka/długość paska (cm)
Euceryna + woda (1:1)	0,46	2,95	0,55
Maść cholesterolowa + woda (1:1)	0,453	3,16	0,59
Wazelina żółta + lanolina + woda (1:1:1)	0,472	3,72	0,58
Lekobaza PhC	0,487	2,88	0,56
Lekobaza Lux	0,509	2,82	0,55
Pentravan	0,496	3,57	0,54

# Przykłady recept z terenu, gdzie stosowane są końcówki dozujące

Rp.  
Aquae  
Ung Cholesteroli aa ad 100,0  
M.f. ung.

Rp.  
Vit. A      200 000j.m  
Vit. E            1,5  
Ol. Lini  
Lanolini  
Aquae      aa 20,0  
Eucerini ad 100,0  
M.f. ung.

Rp.  
3% Sol. Acidi borici  
Lanolini  
Eucerini    aa ad 100,0  
M.f. ung.

Rp.  
Neomycini      1,0  
Aquae            20,0  
Eucerini ad 100,0  
M.f. ung.



# Przykłady recept z terenu, gdzie stosowane są końcówki dozujące

Rp.

Prednisoloni            0,5

Urea                      10,0

Aquae                    20,0

Lekobaza PhC ad 100,0

M.f. ung.

Rp.

Vit. A oleosae    250 000 j.m.

Vit. E puri            3,0

Lekobaza Lux ad 100,0

M.f. ung.

Informacja z apteki:

**Unikamy małych dozowników przy maściach-zawiesinach o dużej zawartości (10% i więcej) substancji nierozpuszczonych lub maściach bez dodatku płynów.**

**Maści-zawiesiny mogą podsychać, jeśli nie są szczelnie zamknięte, co może prowadzić do zaczopowania dozownika.**

# Wnioski z badań

- **0,5 ml** maści waży zazwyczaj **nieco mniej niż 0,5 g (0,45-0,49 g)**
- Końcówka dozująca „**motylek**” odmierzająca 0,5 ml maści zapewnia najlepszą powtarzalność wyników  
= **najbardziej precyzyjny sposób odmierzania** spośród testowanych metod.

# Leki płynne

## do stosowania zewnętrznego

# Odmierzanie postaci płynnych

**Butelka z atomizerem  
dostępna w sklepie Fagron**

Pojemność: **100 ml**

Jedna doza ok. **0,13 ml**



Pytania? Sugestie?  
**akademia@fagron.pl**

Nasza strona internetowa:  
**akademiafagronu.pl**