

Уред за измерване
на топлопроводимостта

λ -Meter EP500e



НОВО!

Guarded Hot Plate Apparatus

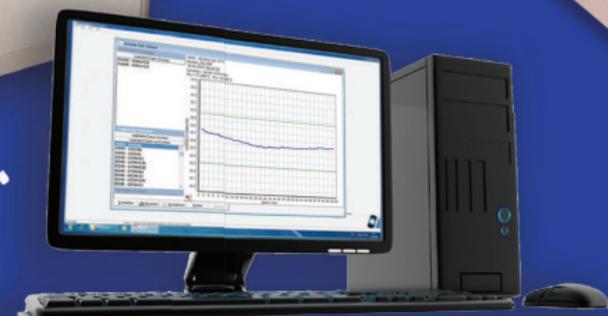
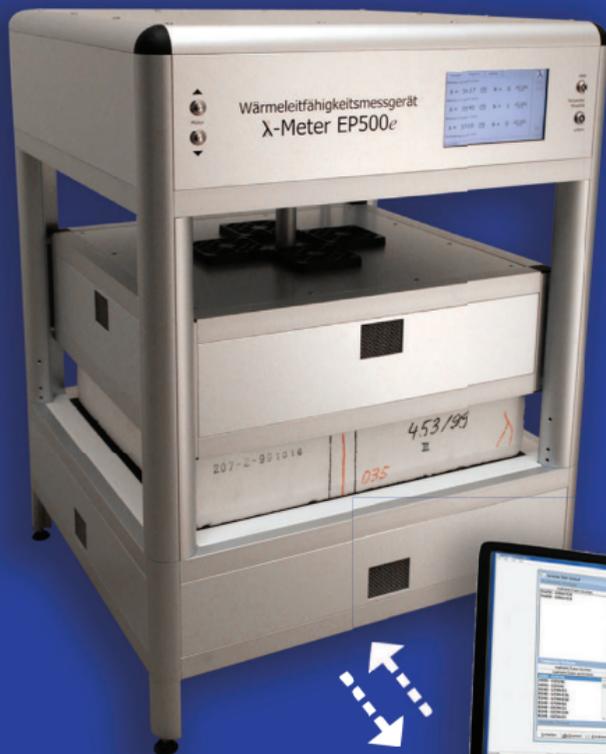
уред с плоча за стационарно и директно измерване на топлопроводимостта без калибрирани проби:

- ISO 8302
- ASTM C177
- EN 1946-2
- EN 12664
- EN 12667
- EN 12939
- DIN 52612

Обхватни решения за всички измервателни задачи



Автоматизиран λ -Meter EP500e



Компютърно работно място с програмата за управление EP500



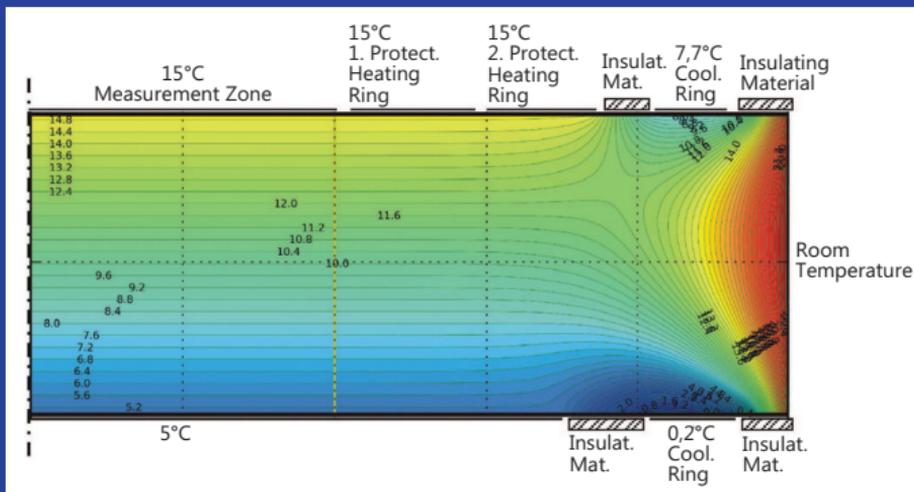
могат да се измерват почти всички форми и типове изолационни и строителни материали

Уред за измерване на топлопроводимостта λ -Meter EP500e

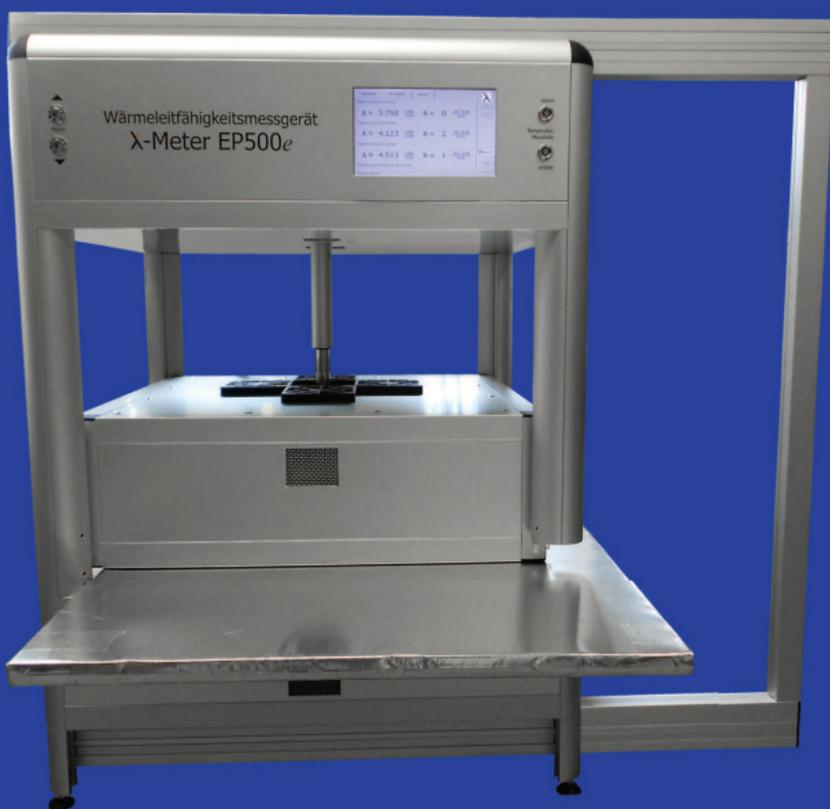
- уред с плоча за стационарно и директно измерване на топлопроводимостта без калибрирани проби (guarded hot plate apparatus, GHP):

$$\lambda = \frac{\dot{Q} \cdot d}{\Delta T \cdot A}$$

- интелигентно температурно поле в рамките на пробата:



- не е необходима измервателна камера, открита конструкция
- благодарение на това може лесно да бъде автоматизиран
- предвиден за вграждане на много големи проби
- въпреки това компактен размер и тегло → настолен уред
- най-съвременни технологии и електроника
- голям диапазон на измерване само с един уред:
 - $R_{th} = 0.025 \dots 14 \text{ m}^2\text{K/W}$
→ $\lambda = \text{ca. } 0.002 \dots 3 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
 - настройващи се измервателни температури $-10 \dots 50^\circ\text{C}$, на степени от 1 K
 - дебелина на пробата = $<10 \dots 200 \text{ mm}$
- високи резолюции:
 - температура: $< 1 \text{ mK}$
 - плътност: $< 0.01 \text{ mm}$
- висока прецизност и точност: $< 1.0 \%$
(в повечето случаи $< 0.7 \%$)
- голяма възможност за възпроизвеждане: $< 0.5 \%$
(в повечето случаи $< 0.2 \%$)
- измервания при предварително дефинирано контролно налягане (50 ... 2500 Pa) или за много меки материали при настроена номинална плътност
- размери на пробите:
 - 500 x 500 mm² или по-малки
 - най-малко с размера на измерваната повърхност
 - едната страна може да е и по-дълга
 - с VIP-конструктивни варианти до 800/1250 x {произволно} mm²



(VIP-конструктивен вариант с ширина 800 mm)

- с въздушно охлаждане (без свързване с вода или термостат)
- много тих (< 50dB)
- необходим е само един извод за 230 VAC
- RS232 или Bluetooth интерфейс (безкабелен!) към измерващия компютър
- многобройни възможности за сигнализация в края на измерването:
 - звуково или с импулсна лампа
 - чрез съобщение в компютърни мрежи
 - чрез SMS към мобилни телефони
- широкообхватен компютърен софтуер, отговаря на изискванията на международните и европейските стандарти за измервания на топлопроводимостта, включително функционалност на базата данни и подробни измервателни протоколи

Database: File records View

Date	Test no.	Specimen des.	Temperat.	Diff. temp.	Pressure	Spec. thickn.	Raw dens.	lam Meas	R Meas	Deviation	lam-10	R-10	TC	Term. crit. [min]	Const.
14.02.2007	04024b_25	A903	25	15.0	250	119.2	15.60	39.02	3.050	1	0.000	0.000	1500	60	
14.02.2007	04024b_40	A903	40	15.0	250	119.2	15.60	39.02	3.050	1	0.000	0.000	1500	60	
05.03.2007	04024c_10	A905	10	10.0	250	109.7	15.60	39.02	3.050	1	0.000	0.000	1500	60	
05.03.2007	05024a_10	A910	10	10.0	250	56.7	15.60	39.02	3.050	1	0.000	0.000	1500	60	
11.04.2007	08024a_10	A904	10	10.0	250	79.9	15.60	39.02	3.050	1	0.000	0.000	1500	60	
11.04.2007	08024a_23	A904	23	10.0	250	79.9	15.60	39.02	3.050	1	0.000	0.000	1500	60	
09.05.2007	09024a_10	A906	10	10.0	250	55.4	15.60	39.02	3.050	1	0.000	0.000	1500	60	
09.05.2007	09024a_25	A906	25	10.0	250	55.4	15.60	39.02	3.050	1	0.000	0.000	1500	60	
09.05.2007	09024a_40	A906	40	10.0	250	55.4	15.60	39.02	3.050	1	0.000	0.000	1500	60	
09.05.2007	09024b_10	A907	10	10.0	1000	50.4	15.60	39.02	3.050	1	0.000	0.000	1500	60	
13.06.2007	10024a_10	A911	10	10.0	1000	60.3	15.60	39.02	3.050	1	0.000	0.000	1500	60	
13.06.2007	10024b_10	A912	10	10.0	250	60.8	15.60	39.02	3.050	1	0.000	0.000	1500	60	
14.06.2007	10024c_10	A913	10	10.0	250	71.1	15.60	39.02	3.050	1	0.000	0.000	1500	60	
15.06.2007	10024d_10	A914	10	10.0	250	79.6	15.60	39.02	3.050	1	0.000	0.000	1500	60	
29.06.2007	10024e_10	A926	10	10.0	250	53.4	15.60	39.02	3.050	1	0.000	0.000	1500	60	
11.07.2007	11024a_10	A915	10	15.0	1000	60.2	15.60	39.02	3.050	1	0.000	0.000	1500	60	
11.07.2007	11024a_25	A915	25	15.0	1000	60.2	15.60	39.02	3.050	1	0.000	0.000	1500	60	
11.07.2007	11024a_40	A915	40	15.0	1000	60.2	15.60	39.02	3.050	1	0.000	0.000	1500	60	
21.09.2007	11024b_10	A917	10	10.0	250	51.2	15.60	39.02	3.050	1	0.000	0.000	1500	60	
21.09.2007	11024b_23	A917	23	10.0	250	51.2	15.60	39.02	3.050	1	0.000	0.000	1500	60	
21.09.2007	11024b_40	A917	40	10.0	250	51.2	15.60	39.02	3.050	1	0.000	0.000	1500	60	
02.10.2007	Ref. Meas.FIW 01_10	A921	10	10.0	250	50.3	14								
02.10.2007	Ref. Meas.FIW 02_25	A921	25	10.0	250	50.3	14								
02.10.2007	Ref. Meas.FIW 03_40	A921	40	10.0	250	50.3	14								

Database: File records View

Test Parameters: Add information

Test: 01024b

Specimen designation: 04024b_25

Specimen thickness: 49.4 mm

Temp. diff. between sensor plates: 10 K

Test end criteria: over time period of 60 minutes

Variation of test result is smaller than: 1 %

Database: C:\Users\Lambda\AppData\Local\Roaming\Lambda Messtechnik\Data\Muster_ENG.DBF

1. test: Temperature: 10, Lambda: 32.73, R: 1.500, Deviation: 1

2. test: Temperature: 23, Lambda: 34.45, R: 1.414, Deviation: 1

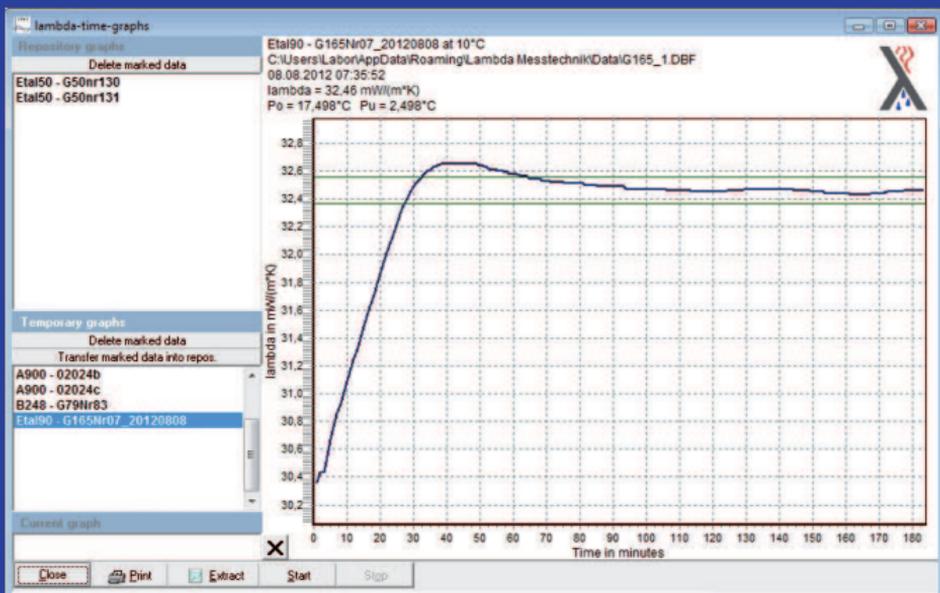
3. test: Temperature: 40, Lambda: 36.31, R: 1.361, Deviation: 0

Calculated lambda: Lambda 10: 32.79, R10: 1.510, TC: 0.1168

Notes: Save to database

C:\Users\Lambda\AppData\Local\Roaming\Lambda Messtechnik\Data\Muster_ENG.DBF | lambda 90/90 = 0.9412 | number of data rows: 32

(мощни инструменти за управление на данните и оценка)



(писмено документирана крива на времето ламбда за всяко измерване)

Протокол измерения

Контролен отчет согласно EN 12667 Пункт 9

Дата	03.02.2008		
Протокол-№	TS2-030202		
Контрольное устройство	Lambda-Messtechnik GmbH Dresden		
Контрольная установка	Прибор для измерения теплопроводности одного образца lambda-Meter EP600 по EN 1848-2 фирмы Lambda-Messtechnik GmbH Dresden		
Схема измерения	Пластины измерения горизонтально, сторона нагрева сверху normal inserted		
Пометки	Измерение толщины произведено согласно нормам EN 823 Измерение теплопроводности произведено по ИСО 8302 или же		
Контролёр	Dipl.-Ing. Thilo Stahn		

Обозначение пробы	TS2	Размеры образца	Основная попер. 25 dm²
Происхождение пробы	Brodt. Sunde AS	Толщина	49,5 mm
Дата изготовления		Номинальная толщ.	50 mm
Название материала	expanded polystyrene	Масса пробы	g
Описание материала		Объёмная масса пробы	kg/m³

Предварительная обработка nothing

Изменение массы во время	
Сушка	0 %
Измерения	0 %
Содержание влажности до измерения	
	0 %
Контрольное давление	1000 Pa

TS2 - 030202 bei 10°C
D:\lambda\Data\Kluster-Protokoll-Datenbank.DBF
03.02.2008 22:10:47
Po = 17,498°C Pu = 2,500°C
lambda = 38,69 mW/(m*K)

1. Измерение

Номер испытания	030202_10		
Измерительная темп10	10		
Темп. разица в К	15		
лямбда в мВ/(м*К)	38,69		
Р в м2КВ	1,279		

lambda-10	38,69 mW/(m*K)
R-10	1,2790 m²K/W
TK	0,0000 mW/(m*K)

© 2007 Lambda-Messtechnik GmbH

(многоязични измервателни протоколи съгласно европейските стандарти)

- най-добра техническа поддръжка с интелигентен фирмен софтуер и компютърен софтуер, посредством така наречен "Проблемен доклад за анализ на грешките": бърз, лесен, разбираем – безплатен, също и след повече от 10 години ...
- освен периодичното почистване на въздушните филтри не е необходима поддръжка на измервателния уред

Както виждате,

**уредът за измерване на топлопроводимостта
λ-Meter EP500e**

надхвърля Вашите евентуални изисквания. За допълнителни технически и търговски въпроси можете да се свържете с нас по всяко време. Ние с удоволствие ще Ви изпратим подробна оферта.



Lambda-Messtechnik GmbH Dresden

Zellescher Weg 24

D-01217 Dresden

GERMANY

T: +49 (0) 351 / 647 55 35

F: +49 (0) 351 / 647 55 36

✉ lambda@online.de

✉ support@lambda-messtechnik.de

🌐 www.lambda-messtechnik.de