



**K-FLEX**

---

# Теплоізоляційні матеріали

***K-FLEX***

***K-ROCK & K-ROCK ALU***



# L'ISOLANTE K-FLEX





**K-FLEX**

# Сфери застосування

Водопостачання



Теплові мережі



Промислове обладнання





**K-ROCK** - це концентрична трубка з мінеральної вати без покриття, довжиною 1000 мм. Виріб є пожежобезпечним і має високу геометричну точність. Труби виготовлені з поздовжнім розрізом з одного боку і напіврозрізані з протилежного внутрішнього боку для полегшення монтажу на трубах

Діаметри: 15 - 324 мм.

Товщина ізоляції: 20-120 мм.

Довжина: 1000 мм.



**K-ROCK ALU** вогнетривкі концентричні труби з мінеральної вати, захищені зовнішнім покриттям з армованого алюмінію з високою стійкістю до водяної пари.

**K-ROCK ALU** рекомендується для теплоізоляції труб, що транспортують гарячі та холодні рідини в будівлях житлового, адміністративного та промислового секторів.



# K-FLEX

**ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ЦЕНТР З СЕРТИФІКАЦІЇ ТА ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДНОСТІ БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ" Серія ВГ**

**СЕРТИФІКАТ ВІДПОВІДНОСТІ**

Зареєстровано в Реєстрі за № UA.BR.10386.45-23  
Registered in the Register by No.

Термін дії з 03 липня 2023 до 02 липня 2024  
Valid from

Продукція Циліндри теплоізоляційні з мінеральної вати на синтетичному  
Product names зв'язуючому марок: K-FLEX K-ROCK, K-FLEX K-ROCK ALU **6806**  
код УКТ ЗЕД ТН ЗЕД код ДСТУ, ОКП

Відповідає вимогам п.5.1.8 табл.І ДСТУ Б В.2.7-235-2010 „Фасонні елементи з  
Complies with the requirements мінеральної вати для ізоляції трубопроводів. Технічні умови”

Виробник продукції „K-FLEX POLSKA Sp. z o.o.”, ul. Pucka, 112, 81-154 Gdynia, Польща  
Product manufacturer

Сертифікат видано ТОВ „К-ФЛЕКС УКРАЇНА”, 04114, м.Київ, вул. Автозаводська, 54/19, літ.  
Certificate issued to А2(5 поверх), код ЄДРПОУ 36264654 (за дорученням від 03.05.2023р. „K-FLEX POLSKA Sp. z o.o.”)

Додаткова інформація Циліндри теплоізоляційні з мінеральної вати на синтетичному зв'язуючому  
Additional information марок: K-FLEX K-ROCK, K-FLEX K-ROCK ALU, що випускаються серією з 03.07.2023р. до 02.07.2024р. Добровільна сертифікація. Контроль відповідності сертифікованої продукції вимогам нормативних документів здійснюється шляхом технічного нагляду 1 раз на рік.

Сертифікат видано органом з сертифікації ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ЦЕНТР З  
Certificate is issued by the certification center СЕРТИФІКАЦІЇ ТА ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДНОСТІ БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ" (ТОВ "ЦЕНТР З СЕРТИФІКАЦІЇ") 01054, м.Київ, вул. Тургенівська, 38, [cert@ukr.net](mailto:cert@ukr.net), тел. (044) 486-43-69.

На підставі Протокол сертифікаційних випробувань №49-2/С-23 від 30 червня 2023р. Випробува-  
On the basis of льного центру „НВЦ „Надійність” НТУУ „КПІ” (03056, м. Київ, пр. Перемоги, 37, корп.1, атестат акредитації № 20115 від 17.04.2019 р.)  
Висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи Держпродспоживслужби України №12.2-18-3/679 від 22.01.2021р. Протокол визначення групи горючості №19/PM-21 від 19.04.2021р., протокола визначення негорючості №20/PM-21 від 19.04.2021р. ВЦ ТОВ „ТЕСТ”.

Керівник органу з сертифікації А.А. Сафаров  
Head of Certification Center підпис ініціал, прізвище

№ 001370

Forschungsinstitut für Wärmeschutz e.V. München



### Thermal Conductivity according to EN ISO 8497:1996

Test report No.: G2-19-1181-11

**Applicant:** K-FLEX POLSKA Sp. z o.o., 99-210 UNIEJOW, Poland  
**Manufacturing plant:** K-FLEX POLSKA Sp. z o.o., 99-210 UNIEJOW, Poland  
**Name of product:** K-FLEX K-ROCK ALU  
**Declared values:** Inner diameter: 159 mm Thickness: 60 mm Length: ---  
**Description:** Pipe section made of mineral wool with reinforced aluminium foil facing according to EN 14303.2009+A1.2013 (as given by applicant) Production date: March 03, 2019  
**Sampling:** The material was sampled by staff of FIW München on Mar 12, 2019 in the plant Uniejow/Poland.  
**Sample receipt:** WE19-4602 on Jan 30, 2019 (internal no. 5)  
**Test equipment:** Testing apparatus with calculated pipe ends according to EN ISO 8497:1996 in atmospheric air  
 Diameter 159.0 mm, length 3000 mm, horizontal  
**Preparation:** Measured values according to EN 13467:2018 and EN 13470:2001 (as delivered): Length: 1001 mm  
 Inner diameter: 159.8 mm Thickness of insulation: 62.1 mm  
 Density: 69.9 kg/m<sup>3</sup>  
**Mounting:** Inner diameter: 159.0 mm Thickness of insulation: 62.8 mm Length: 3000 mm  
 Density: 69.3 kg/m<sup>3</sup> Mass: 9.378 kg  
 Start of testing: Jul 10, 2019  
**Remark:** The pipe sections are installed in state of delivery on the test pipe. The joints are taped with aluminium tape.  
**Measured values:** Test protocol No.: G2-19-1181.0005.5

Test No.	Heat flow W	Temperature of the specimen		Temperature-difference of the specimen K	Mean temperature of the specimen °C	Thermal conductivity W/(m·K)
		Warm side °C	Cold side °C			
01	21.0	42.1	24.3	17.8	33.2	0.0366
02	227	179.7	42.3	137.4	111.0	0.0811
03	508	296.4	65.8	230.6	181.1	0.0677
04	968	426.1	107.7	318.4	266.9	0.0938
05	1430	516.4	140.7	375.7	328.5	0.117

Uncertainty: < 3 % Thermal conductivity at a given temperature difference on the specimen  
**Dismounting:** Properties of the material after measurement up to 516.4 °C warm side temperature:  
 Density: 69.0 kg/m<sup>3</sup> Mass: 9.347 kg Change in mass: -0.3 %  
 End of testing: Jul 29, 2019

**Remark:** ---  
 \*) The given values of density refer to the insulation of the mounted specimens without coating/facing.  
**Evaluation:** (thermal conductivities rounded upwards to next 0.001 W/(m·K) according to EN ISO 13787:2003)  
 Polynomial:  $\lambda(\theta_{m}) = + 3.2301E-02 + 1.2011E-04 \cdot \theta_{m} + 4.1795E-07 \cdot \theta_{m}^2$

Mean temperature $\theta_m$ in °C	50	100	150	200	250	300	350	---	---	---
Thermal conductivity $\lambda$ in W/(m·K)	0.040	0.049	0.060	0.073	0.089	0.106	0.126	---	---	---

These thermal conductivity values refer to the material in a dry state under the given experimental conditions at the time of the measurement and are related to the mean temperature of the specimen.

**Remark:** ---

Graf/ling, Sep 04, 2019

Department Specialist: Tester:

*H. Graf*  
 Dipl.-Ing. K. Wiesemeyer  
 1516  
*S. Tana*



# K-FLEX

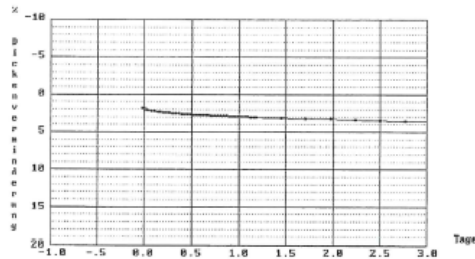
Forschungsinstitut für Wärmeschutz e.V.  
München



### Behaviour at high temperatures according EN 14707:2012

Test report No.: M-060a/19

**Applicant:** K-Flex POLSKA Sp. z o.o., 99210 Uniejów, Polen  
**Material:** K-FLEX K-ROCK ALU  
**Material identification:** Pipe Section out from a block made of mineral wool according to EN 14303:2009+A1:2013 with reinforced aluminium foil facing; Production date: 08.03.2019  
**Sampling:** The material was sampled by staff of FIW München on 13.03.2019 in the plant Uniejów/Poland.  
**Goods receipt:** No. 4697  
**Preparation of the material:** Tested thickness: 62.8 mm      Testing load: 0.50 kN/m<sup>2</sup>  
 Mass: 1.548 kg      (related to the surface: Diameter of test pipe x length)  
 Density: 70.6 kg/m<sup>3</sup>  
**Test equipment:** test pipe according to EN14707:2012, Diameter of test pipe: 159 mm, Length 500 mm  
**Test conditions:** One side heating  
**Experimental data:** Change in thickness versus time at 700 °C warm side temperature  
 Speed of heating up to test temperature 5 K/min



Properties of material after measurement up to 700 °C warm side:  
 Self heating: ---  
 Mass: 1.541 kg      Decrease in mass: 0.5 %

**Remarks:** Test period: 27.09.2019 to 03.10.2019  
**Result:** Change in thickness after a period of 3 days and warm side of 700 °C is -3.5 %.

**Hint:** For the hot-surface performance in practice, other long-time static and/or dynamic loading conditions will influence the dimensional stability of elastic, non rigid insulations accordingly.

**Final Remarks:** The requirement of the given maximum service temperature of 700 °C is fulfilled, because there is no decrease of thickness greater than 5 % according to EN 14303:2009+A1:2013. A declaration according to EN 14303:2009+A1:2013 of ST(+)/700 is possible.

Gräfeffing, 17.10.2019

Department Specialist  
  
 Dipl.-Ing. K. Wiesemeyer

Tester:  
  
 S. Tana

Results relate only to the items tested

The test report shall not be reproduced except in full, without approval of FIW München

Forschungsinstitut für Wärmeschutz e. V. München  
Lochhamer Schlag 4 · 82166 Gräfeffing

Forschungsinstitut für Wärmeschutz e. V. München  
Lochhamer Schlag 4 · 82166 Gräfeffing

Forschungsinstitut für Wärmeschutz e.V.  
München



### Determination of short-term water absorption by partial immersion according to EN 13472:2013

Test report No.: P8-19-1181-14

**Applicant:** K-FLEX POLSKA Sp. z o.o., 99210 Uniejów Poland  
**Material:** K-FLEX K-ROCK  
**Material identification:** Pipe section cut from a block of mineral wool according to EN 14303:2009+A1:2013  
 Nominal inner diameter: 22 mm; Nominal thickness: 25 mm  
 Production date: Dec 06, 2018  
**Sampling:** The material was sampled by staff of FIW München on Dec 12, 2018 in the plant Uniejów/Poland.  
**Goods receipt no.:** WE19-4602, dated Jan 01, 2019

#### Test procedure:

Determination of the short-term water absorption by partial immersion according to EN 13472:2013 method A. For each product four test specimens with the declared thickness and the length of 501 mm were immersed 20 mm under water for 24 hours. With the change in the mass of the specimens after draining, the water absorption by partial immersion  $W_p$  in kg/m<sup>2</sup> is calculated.

**Test date:** Aug 14, 2019

#### Results:

Test specimen	Nominal diameter in mm	Nominal thickness in mm	Mass $m_0$ in kg	Mass $m_{24}$ in kg	Short term water absorption by partial immersion $W_p$ in kg/m <sup>2</sup>
1	22	25	0,074	0,075	0,02
2			0,085	0,086	0,02
3			0,081	0,083	0,05
4			0,074	0,077	0,07
Mean value	-	-	0,079	0,080	0,04

#### Remarks:

The mean value of the short-term water absorption per unit area by partial immersion is 0,04 kg/m<sup>2</sup>.

Gräfeffing, Sep 04, 2019

Department Specialist

Dipl.-Ing. K. Wiesemeyer



Tester

S. Tana

The results only refer to the test objects.  
The prior written consent of our Institute is required for any publication of reference concerning parts of the report.  
Forschungsinstitut für Wärmeschutz e. V. München  
Lochhamer Schlag 4 · 82166 Gräfeffing

Telefon +49 (0)89 8 58 00-0 · Telefax +49 (0)89 8 58 00-40  
info@fiw-muenchen.de · www.fiw-muenchen.de



# K-FLEX

# K-FLEX K-ROCK



## ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

K-FLEX® K-ROCK ▶ ТРУБКА		
Властивості	Показник	Відповідність нормативу
Максимальна температура застосування	+600 °C	EN 14706
Теплопровідність $\lambda$ , Вт/(м·К)	+50 °C = 0,039 +100 °C = 0,046 +150 °C = 0,056 +200 °C = 0,067 +250 °C = 0,081 +300 °C = 0,096 +350 °C = 0,115 +400 °C = 0,135	EN ISO 8497
Абсорбція	WS01 ( $\leq 1.00$ kg/m <sup>2</sup> )	EN 13472
Група горючості	НГ	ДСТУ 8829:2019
Без силікону	Виробництво без застосування силіконових олій	



# K-FLEX

# K-FLEX K-ROCK ALU



## ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

K-FLEX® K-ROCK ALU ▶ ТРУБКА		
Властивості	Показник	Відповідність нормативу
Максимальна температура застосування	+600 °C	EN 14706
Теплопровідність $\lambda$ , Вт/(м*К)	+50 °C = 0,039	EN ISO 8497
	+100 °C = 0,046	
	+150 °C = 0,056	
	+200 °C = 0,067	
	+250 °C = 0,081	
	+300 °C = 0,096	
	+350 °C = 0,115	
	+400 °C = 0,135	
Абсбція	WS01 ( $\leq 1.00 \text{ kg/m}^2$ )	EN 13472
Група горючості	Г1	ДСТУ 8829:2019
Без силікону	Виробництво без застосування силіконових олій	

**K-FLEX**

# Типорозміри

**K-FLEX K-ROCK ALU Трубка****Теплоізоляційна трубка 1 м****ТОВЩИНА 20 мм****ТОВЩИНА 25 мм**

Типорозмір	Зовнішній діаметр	м/Упак	Типорозмір	Зовнішній діаметр	м/Упак
20x15	55	52	25x15	65	36
20x18	58	42	25x18	68	30
20x22	62	36	25x22	72	30
20x28	68	30	25x28	78	25
20x34	74	27	25x34	84	20
20x42	82	20	25x42	92	16
20x48	88	20	25x48	98	16
20x54	94	16			
20x60	100	14			
20x64	104	14	25x64	114	9
20x70	110	12			
20x76	116	9	25x76	126	9
20x89	129	9	25x89	139	6
20x102	142	6			
20x108	148	6	25x108	158	5
20x114	154	5			

**K-FLEX**

# Типорозміри

**K-FLEX K-ROCK ALU Трубка****Теплоізоляційна трубка 1 м****ТОВЩИНА 30 мм****ТОВЩИНА 40 мм**

Типорозмір	Зовнішній діаметр	м/Упак	Типорозмір	Зовнішній діаметр	м/Упак
30x15	75	25	40x15	95	16
30x18	78	25	40x18	98	16
30x22	82	20	40x22	102	14
30x28	88	16	40x28	108	12
30x34	94	16	40x34	114	9
30x42	102	14	40x42	122	9
30x48	108	12	40x48	128	9
30x54	114	9	40x54	134	8
30x60	120	9	40x60	140	6
30x64	124	9	40x64	144	6
30x70	130	9	40x70	150	6
30x76	136	7	40x76	156	5
30x89	149	6	40x89	169	4
30x102	162	5	40x102	182	4
30x108	168	4	40x108	188	4
30x114	174	4	40x114	194	4
30x133	193	4	40x133	213	2
30x140	200	4	40x140	220	2
30x159	219	2	40x159	239	1
30x168	228	2	40x168	248	1
30x219	279	1	40x219	299	1
30x273	333	1	40x273	353	1

**K-FLEX**

# Типорозміри

**K-FLEX K-ROCK ALU Трубка****Теплоізоляційна трубка 1 м****ТОВЩИНА 50 мм****ТОВЩИНА 60 мм**

Типорозмір	Зовнішній діаметр	м/Упак	Типорозмір	Зовнішній діаметр	м/Упак
50x18	118	9	60x18	138	7
50x22	122	9	60x22	142	6
50x28	128	9	60x28	148	6
50x34	134	8	60x34	154	5
50x42	142	6	60x42	162	5
50x48	148	6	60x48	168	4
50x54	154	5	60x54	174	4
50x60	160	5	60x60	180	4
50x64	164	5	60x64	184	4
50x70	170	4	60x70	190	4
50x76	176	4	60x76	196	4
50x89	189	4	60x89	209	2
50x102	202	3	60x102	222	2
50x108	208	2	60x108	228	2
50x114	214	2	60x114	234	2
50x133	233	2	60x133	253	1
50x140	240	1	60x140	260	1
50x159	259	1	60x159	279	1
50x168	268	1	60x168	288	1
50x219	319	1	60x219	339	1
50x273	373	1	60x273	393	1

**K-FLEX**

# Типорозміри

**K-FLEX K-ROCK ALU Трубка****Теплоізоляційна трубка 1 м****ТОВЩИНА 70 мм****ТОВЩИНА 80 мм**

Типорозмір	Зовнішній діаметр	м/Упак	Типорозмір	Зовнішній діаметр	м/Упак
70x34	174	4	80x34	194	4
70x42	182	4	80x42	202	3
70x48	188	4	80x48	208	2
70x54	194	4	80x54	214	2
70x60	200	4	80x60	220	2
70x64	204	3	80x64	224	2
70x70	210	2	80x70	230	2
70x76	216	2	80x76	236	1
70x89	229	2	80x89	249	1
70x102	242	1	80x102	262	1
70x108	248	1	80x108	268	1
70x114	254	1	80x114	274	1
70x133	273	1	80x133	293	1
70x140	280	1	80x140	300	1
70x159	299	1	80x159	319	1
70x168	308	1	80x168	328	1
70x219	359	1	80x219	379	1
70x273	413	1	80x273	433	1

**K-FLEX**

# Типорозміри

**K-FLEX K-ROCK ALU Трубка****Теплоізоляційна трубка 1 м****ТОВЩИНА 100 мм****ТОВЩИНА 120 мм**

Типорозмір	Зовнішній діаметр	м/Упак	Типорозмір	Зовнішній діаметр	м/Упак
100x42	242	1			
100x48	248	1	120x48	288	1
100x54	254	1	120x54	294	1
100x60	260	1			
100x64	264	1			
100x70	270	1			
100x76	276	1			
100x89	289	1	120x89	329	1
100x102	302	1	120x102	342	1
100x108	308	1	120x108	348	1
100x114	314	1	120x114	354	1
100x133	333	1	120x133	373	1
100x140	340	1	120x140	380	1
100x159	359	1	120x159	399	1
100x168	368	1	120x168	408	1
100x219	419	1	120x219	459	1
100x273	473	1	120x273	513	1





**K-FLEX**

# ***Застосування***

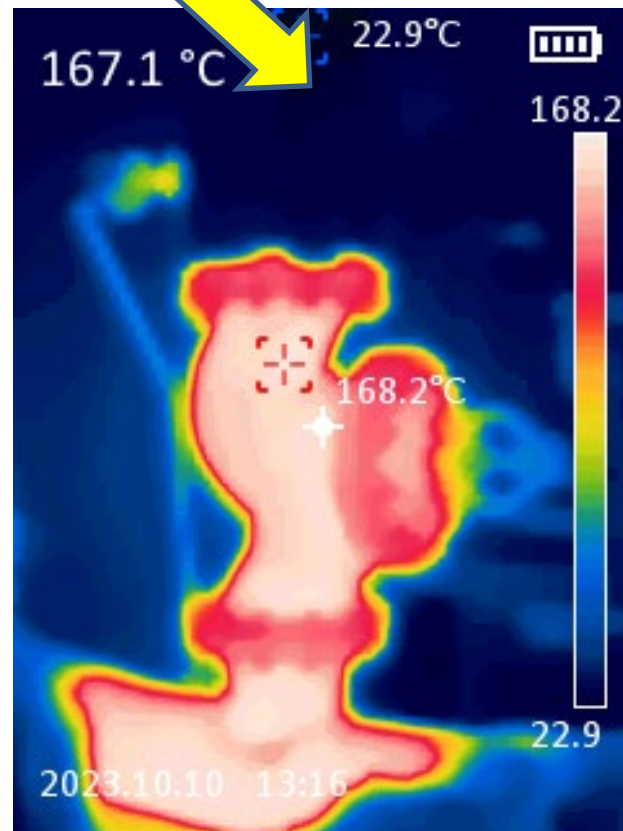




**K-FLEX**

# Ефективність

Теплоізоляція K-FLEX K-ROCK ALU товщиною 80 мм

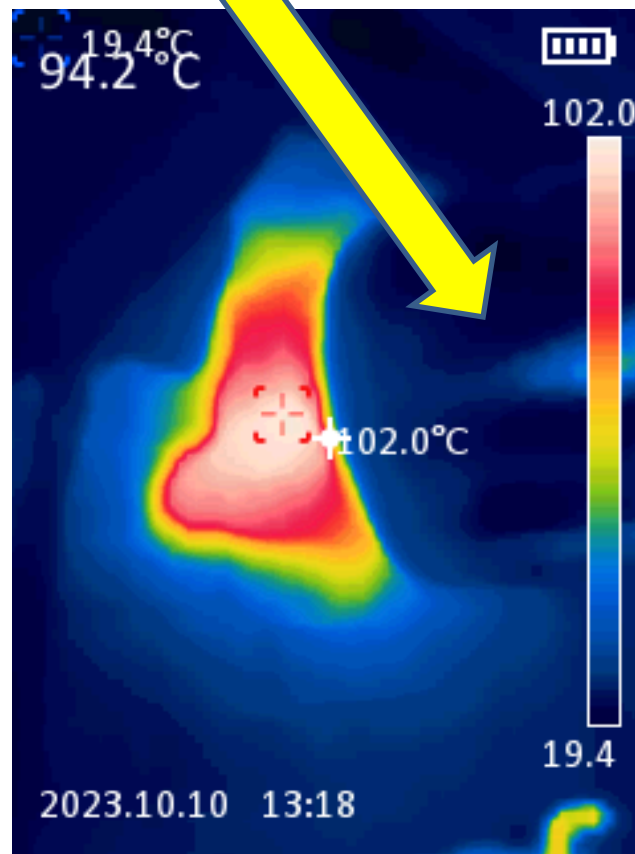




**K-FLEX**

# Ефективність

Теплоізоляція K-FLEX K-ROCK ALU товщиною 80 мм

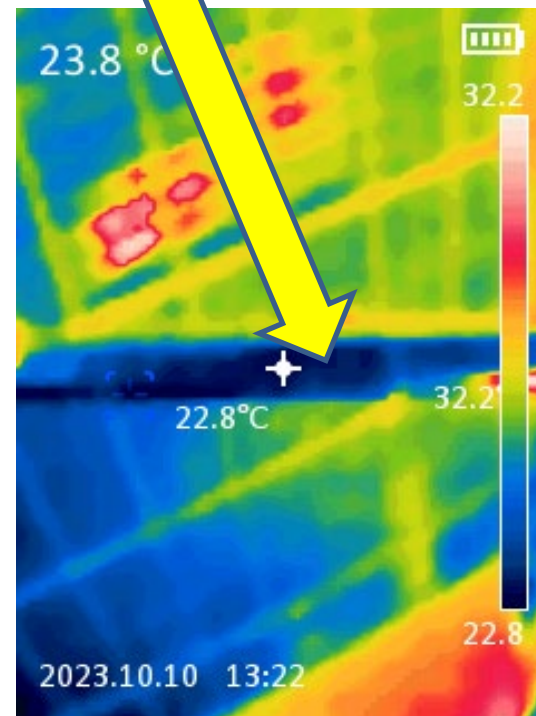




**K-FLEX**

# Ефективність

Теплоізоляція K-FLEX K-ROCK ALU товщиною 80 мм

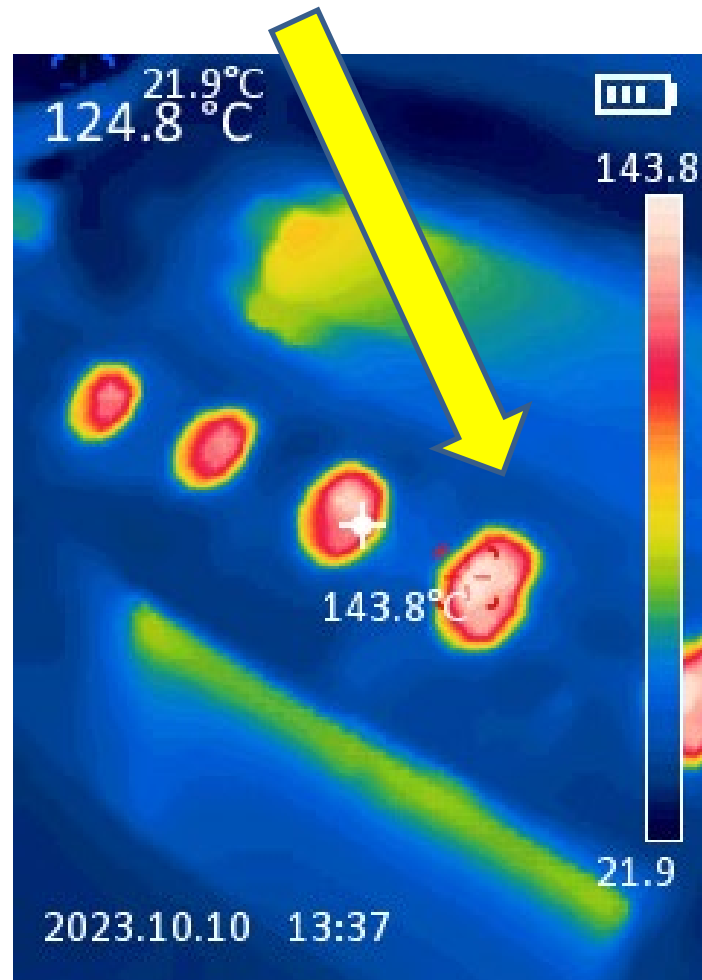
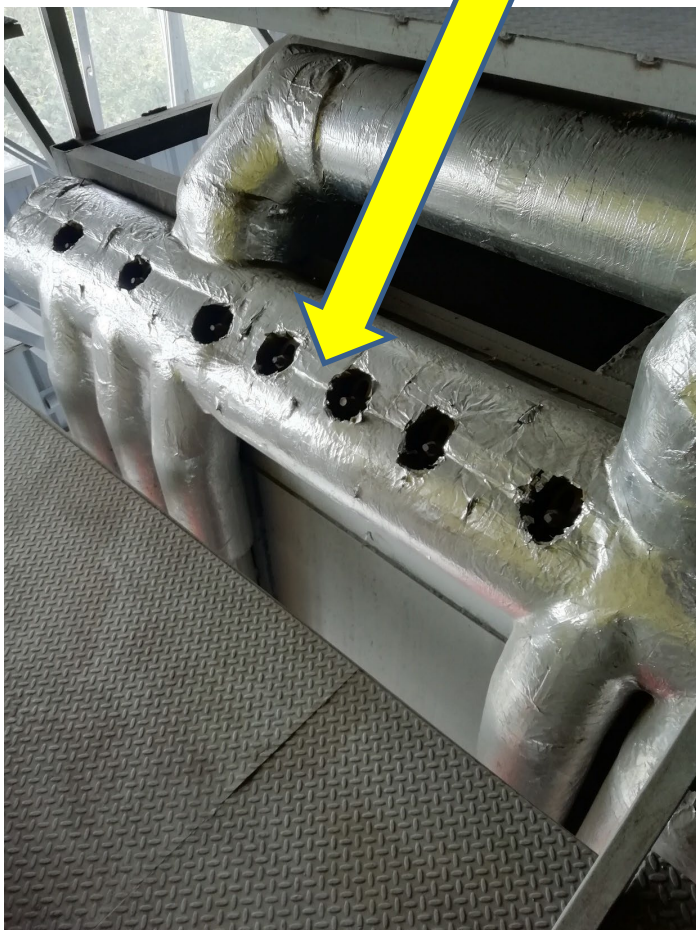




**K-FLEX**

# Ефективність

Теплоізоляція K-FLEX K-ROCK ALU товщиною 80 мм

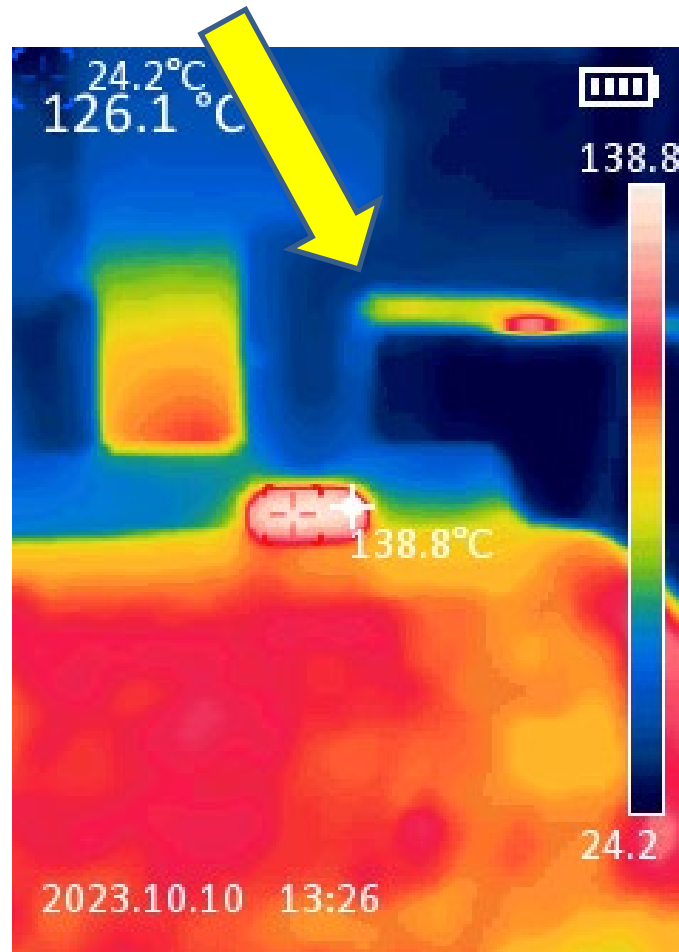




**K-FLEX**

# Ефективність

Теплоізоляція K-FLEX K-ROCK ALU товщиною 80 мм





**K-FLEX**

# Ефективність

Проведемо показовий розрахунок на прикладі сталюї труби діаметром 89 мм:  
Теплові втрати з **1 м труби діаметром 89 мм** промислового підприємства з розрахунків становлять **216 Вт/м**, припустимо що робочий сезон підприємства триває 7000 годин, звідси виходить що сумарні **втрати теплоти за опалювальний сезон з 1 метра труби складають 1 512 кВт, тобто 1,512 МВт теплової енергії**

З розрахунків, що присутні на веб-сторінках будь-якого облгазу чи Нафтогазу, знаємо що 1 м<sup>3</sup> газу це 9,3 кВт теплової енергії, тобто за сезон **з 1 м труби діаметром 89 мм втрачається 162,6 м<sup>3</sup> природного газу, в перерахунку на тверде паливо (тріска деревини або пелети) – 374 кг.**

Знаючи тариф для промислових споживачів 18,5 грн з ПДВ за 1 м<sup>3</sup> газу, враховуючи транспортування (джерело сторінка НАК Нафтогаз) – **1 м труби діаметром 89 мм за опалювальний сезон втрачає 3 008,1 грн.**

Ринкові ціни на пелету з деревини – 8 500 грн/т, з лушпиння соняшника – 6 000 грн/т.  
**1 м труби втрачає – 3 179 грн по пелеті з деревини або 2 244 грн по пелеті з лушпиння.**

Якщо утеплити дану трубу ізоляцією K-FLEX K-ROCK ALU товщиною 80 мм, то буде збережено порядку 90 % теплової енергії, відповідно **економія на витрати газу на кожному метрі труби складе 2 707,29 грн, по пелеті з деревини – 2 861,1 грн, по пелеті з лушпиння – 2 019,6 грн.**



*Дякую за увагу!*

