

Ši eksploatacinių savybių deklaracija  
galioja tik su sudėtinės šiltinimo  
sistemos atitikties patvirtinimu



DEUTSCHE  
AMPHIBOLIN-WERKE  
VON ROBERT MURJAHN

Eksploatacinių savybių deklaracija  
AA\_22\_004\_11/0370  
„Capatect WDVS B“ – „Phenolharzschaum“ pagal ETA-11/0300

Tipas/partija	Žr. pakuotę/etiketę
Numatoma paskirtis	Išorinės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos (ISTS)
Sistemos tiekėjas	CAPAROL Farben Lacke Bautenschutz GmbH Roßdörfer g. 50 D-64372 Ober Ramštatas Vokietija
AVCP sistema (-os):	2+
Europos techninis liudijimas	ETA-11/0300, išduotas 2023 08 04
Techninio vertinimo įstaiga	Vokietijos statybos technikos institutas
Notifikuotoji įstaiga (-os)	NB 1119 Kiwa GmbH Niederlassung Polymer institutas + Prahos statybos technikos ir bandymų institutas - TZUS
Deklaruojamos eksploatacinės savybės	Galioja 1 lentelėje numatytoms sistemoms

1 LENTELĖ. Esminės charakteristikos

Esminės charakteristikos	Eksploatacinės savybės	Darnioji techninė specifikacija
Reakcija į gaisrą	Euroklasė pagal EN 13501-1 (Žr. 3 lentelę)	EAD 040083- 00- 0404
Izoliacinio produkto reakcija į gaisrą	C- s2,d0 Euroklasė pagal EN 13501-1 (Žr. 3 lentelę)	
PF izoliacinio produkto tankis pagal DIN EN 1602	$35 < \rho_a < 45$ [kg/m <sup>3</sup> ]	
Pavojingų medžiagų išskyrimas	NPD	
<b>Vandens įgertis</b> Apatinis sluoksnis	< 1 kg/m <sup>2</sup> po 1 h < 0.5 kg/m <sup>2</sup> po 24 h (Žr. 4 lentelę)	
Tinkų sistema	(Žr. 4 lentelę)	
PF izoliacinis produktas (trumpalaikis panardinimas)	maksimalus dydis 0.9 [kg/m <sup>2</sup> ]	
ISTS vandens įgeriamumas: higroterminės savybės atliekant bandymą ant sienos	be defektų	
ISTS vandens įgeriamumas: po bandymo šalčio/ atšilimo kaita	Pagrindo dangos ir tinko sluoksnio įgeriamumas po 24 val. yra mažesnis nei 0,5 kg/m <sup>2</sup> . Pagal imitacinį metodą vertinama kaip atspari šalčio ir atšilimo poveikiui. (Žr. 4 lentelę)	
Atsparumas smūgiams	Kategorija (Žr. 5 lentelę)	
Vandens garų pralaidumas - Tinkų sistema	(Žr. 6 lentelę)	EAD 040083- 00- 0404
- PF izoliacinis produktas	$\mu = 35$	

Ši eksploatacinių savybių deklaracija  
galioja tik su sudėtinės šiltinimo  
sistemos atitikties patvirtinimu



DEUTSCHE  
AMPHIBOLIN-WERKE  
VON ROBERT MURJAHN

	Izoliacinio produkto storis 200 [mm]	
<b>Sukimbamasis stiprumas</b> apatinio tinko ir termoizoliacinės medžiagos (PF)	(Žr. 7 lentelę) - Minimali vertė / vidurkis [kPa], įtrūkimo tipas: pradinė būseną (28 d. panardinimo) - Minimali vertė / vidurkis [kPa], įtrūkimo tipas: po higroterminių procesų	
Tvirtinimo stiprumas (poslinkio bandymas)	NPD	
Sistemos atsparumas vėjo apkrovai elementų tvirtinimo, putų bloko rovimui bandymas	(Žr. 8 ir 9 lenteles) - $R_{panel}$ [kN/tvirtinimas], - $R_{joint}$ [kN/tvirtinimas], - smeigės lėkštelės skersmuo atitinkamai $\geq 60$ mm, 112 mm - lėkštelės standumas $\geq 0,3$ [kN/mm <sup>2</sup> ] - smeigės lėkštelės atsparumas apkrovai $\geq 1,0$ [kN]	EAD 040083- 00- 0404
Tempiamasis stiprumas statmenai PF be dangos Sausomis sąlygomis Standartinis EPS	$\sigma_{mt} \geq 72$ kPa $\sigma_{mt} \geq 50$ kPa	
PF su danga Sausomis sąlygomis Standartinis EPS	$\sigma_{mt} \geq 40$ kPa $\sigma_{mt} \geq 15$ kPa	
Šlyties jėga	$50 \leq f_{rk} \leq 70$ kPa	
Šlyties modulis	$1,8 \leq G_m \leq 2,4$ MPa	
Tinko juostų tempimo bandymas	„Capatect Gewebe 650“ tinkleliu sutvirtinto pagrindo įtrūkimo pločio vidutinė vertė, išmatuota esant 1 % įtempio vertei, yra apie 0,06 mm.	
Sukibimo stipris po sendinimo sistemoje išbandytas apdailos sluoksnis	(Žr. 10 lentelę) minimalus dydis/ vidurkis [kPa]	
sistemoje neišbandytas apdailos sluoksnis	minimalus dydis/ vidurkis [kPa]	
Pristatyto pagaminto stiklo audinio tinklelio atsparumas tempimui	(Žr. 11 lentelę) vidurkis [N/mm]	
Stiklo audinio tinklelio išlikęs atsparumas tempimui po sendinimo	(Žr. 11 lentelę) vidurkis [N/mm]	
Stiklo audinio tinklelio išlikęs santykinis atsparumas tempimui po sendinimo	(Žr. 11 lentelę) vidurkis [%]	
Pagaminto stiklo audinio tinklelio pailgėjimas	(Žr. 11 lentelę) vidurkis [%]	
Stiklo audinio tinklelio pailgėjimas po sendinimo	(Žr. 11 lentelę) vidurkis [%]	
Sistemos oro garso izoliacija	$\leq 0.065$ W/(m·K)	
Izoliacinio produkto dinaminis	NPD	

Ši eksploatacinių savybių deklaracija  
galioja tik su sudėtinės šiltinimo  
sistemos atitikties patvirtinimu



DEUTSCHE  
AMPHIBOLIN-WERKE  
VON ROBERT MURJAHN

standumas		
Izoliacinio produkto pasipriešinimas oro srautui	NPD	
Sistemos šiluminė varža ir šilumos pralaidumas	Apskaičiuota vertė arba matavimo dydis R (m <sup>2</sup> ·K)/W (Žr. 12 lentelę)	

2 LENTELE. Sistema

Tvirtinimas	Sistemos komponentai	Papildomos charakteristikos	Darnioji techninė specifikacija	Sąnaudos kg/m <sup>2</sup>	Storis
<b>1. Priklijuota ISTS</b>	<b>1.1 Izoliacinė medžiaga</b>				
	gamyklinės fenolio putų (PF) plokštės <i>Kooltherm K 5</i>	iš abiejų pusių padengtos stiklo audinio pluoštu	EN 13166:2012 +A1:2015 +A2:2016	--	40 - 200
	<b>1.2 Klėjai</b>				
	Capatect-Klebe-u. <i>Armierungsmasse 186M</i>		EN 998-1:2016	3,0-4,5	
	Capatect Klebe- u. <i>Spachtelmasse 190</i>		EN 998-1:2016	apie 4,0	
	Capatect-Dämmkleber 185		EN 998-1:2016	4,0-5,0	
	Capatect ArmaReno 700		EN 998-1:2016	4,0-5,0	
	<b>1.3 Smeigės izoliacinėms plokštėms tvirtinti</b>				
	Capatect Universaldübel 053	Chi reikšmė: 0,002 W/K (sulig paviršiumi)	ETA-13/0009 ETA-04/0023	--	--
	Capatect Schraubdübel Easy 051	Chi reikšmė: 0,000 W/K (sulig paviršiumi)	ETA-16/0970	--	--
Capatect Schraubdübel S1 068	Chi reikšmė: 0,000 W/K - 0,002 W/K (sulig paviršiumi)	ETA-17/0991	--	--	
<b>2. Kiti sistemos komponentai visiems aukščiau išvardytiems</b>	<b>2.1 Apatinis tinkas</b>				
	Capatect Klebe und <i>Armierungsmasse 850</i>		EN 998-1:2016	5,5-8,0 milteliai	5,0-7,0
<b>2.2 Armavimo tinkelis</b>					

Ši eksploatacinių savybių deklaracija  
galioja tik su sudėtinės šiltinimo  
sistemos atitikties patvirtinimu



DEUTSCHE  
AMPHIBOLIN-WERKE  
VON ROBERT MURJAHN

variantams 1-3	Capatect Gewebe 650	Akių dydis: apie 4,0x4,0 mm	EAD 040016- 00- 0404 arba EAD 040016- 01- 0404 pagal suderintą techninę specifikaciją	0,16	--	
	Capatect Panzergewebe 652	Akių dydis: apie 6,0x6,0 mm	EAD 040016- 00- 0404 arba EAD 040016- 01- 0404 pagal suderintą techninę specifikaciją	0,33	--	
	<b>2.3 Viršutinis tinkas</b>					
	Capatect Mineral Fassadenputz R	Grūdelių dydis 2,0-5,0 mm	EN 998- 1:2016	2,3-4,5 (milteliai)	Priklauso nuo grūdelių dydžio	
	Capatect Mineral Fassadenputz K					
	Capatect Modellier- und Spachtelputz 134	--	EN 998- 1:2016	1,3-4,0 (milteliai)	2,0 – 5,0	
	Capatect AmphiSilan Fassadenputz R	Grūdelių dydis 2,0-3,0 mm	EN 15824:2017	2,5-3,5	Priklauso nuo grūdelių dydžio	
	Capatect AmphiSilan Fassadenputz K	Grūdelių dydis 1,5-3,0 mm	EN 15824:2017	2,5-4,1	Priklauso nuo grūdelių dydžio*	
	Capatect ThermoSan Fassadenputz NQG K	Grūdelių dydis 1,0-4,0 mm	EN 15824:2017	1,3 – 3,2	Priklauso nuo grūdelių dydžio*	
	Meldorfer Flachverblender su Meldorfer Ansatzmörtel 080		EN 15824:2017	4,0 – 5,0  3,0 – 4,0	6,0  1,0 – 4,0	
*Bendras sluoksnio storis (pagrindo ir baigiamojo sluoksnio) turi būti $\geq 7,0$ mm						
<b>2.5 Pagalbinės medžiagos</b>						
Lieka gamintojo atsakomybė						

Ši eksploatacinių savybių deklaracija  
galioja tik su sudėtinės šiltinimo  
sistemos atitikties patvirtinimu



DEUTSCHE  
AMPHIBOLIN-WERKE  
VON ROBERT MURJAHN

3 LENTELĖ. Reakcija į ugnį

Sistemos parengimas	Organinių dalelių kiekis	Priešgaisrinė priemonė	Klasė pagal EN 13501-1:2007
Apatinė danga	iki 2,9%	nėra	B-s1, d0
PF termoizoliacinis produktas	Euro klasė C - s2, d0 pagal EN 13501-1	Euro klasė C - s2, d0 pagal EN 13501-1	
Smeigės	-	-	
<b>Tinkų sistema</b> Apatinis tinkas su viršutiniu tinku ir derančiu sukibikliu, kaip nurodyta 2 lentelėje			
Capatect Mineral-Leichtputz R Capatect Mineral-Leichtputz K Capatect Modellier- und Spachtelputz 134	iki 3,7 %	nėra	
Capatect AmphiSilan Fassadenputz R	iki 7,5 %		
Capatect AmphiSilan Fassadenputz K	iki 8.4 %	mažiausiai 3,0 %	
Capatect ThermoSan Fassadenputz NQG K	iki 8.9 %	nėra	
Original Meldorfer su Meldorfer Ansatzmörtel 080	iki 9.2 % iki 9.9 %	mažiausiai 9,0 % nėra	

4 LENTELĖ. Vandens įgertis (kapiliarų poveikio bandymas)

Apatinis tinkas	Vidutinė vandens įgertis [kg/m <sup>2</sup> ]	
	po 1 h	po 24 h
Capatect CS Klebe-und Armierungsmörtel 850	0,05	0,36

Apatinis tinkas su žemiau nurodytu viršutiniu apdailos tinku	Vidutinė vandens įgertis [kg/m <sup>2</sup> ]	
	po 1 h	po 24 h
Capatect Mineral-Leichtputz R (3 mm)	0,08	0,53
Capatect Mineral-Leichtputz R (5 mm)	0,09	0,59
Capatect Mineral-Leichtputz K (2 mm)	0,19	0,52
Capatect Mineral-Leichtputz K (5 mm)	0,09	0,39
Capatect Modellier- und Spachtelputz 134 (3 mm)	0,14	0,27
Capatect AmphiSilan Fassadenputz R (2 mm)	0,21	0,63
Capatect AmphiSilan Fassadenputz K (1.5 mm)	0,10	0,73
Capatect ThermoSan Fassadenputz NQG K (3 mm)	0,15	0,77
Original Meldorfer su Meldorfer Ansatzmörtel 080	0,04	0,24

5 LENTELĖ. Atsparumas smūginei apkrovai

<b>Tinkų sistema:</b> Apatinis tinkas ir viršutinis tinkas, žr. žemiau	Vienas standartinio tinklelio <i>Capatect-Gewebe 650</i> sluoksnis
Capatect Mineral-Leichtputz R	III kategorija
Capatect Mineral-Leichtputz K	

Capatect Modellier- und Spachtelputz 134	II kategorija
Capatect AmphiSilan Fassadenputz R/K	
Capatect ThermoSan Fassadenputz NQG K	
Original Meldorfer su Meldorfer Ansatzmörtel 080	I kategorija

6 LENTELE. Vandens garų pralaidumas

Tinkų sistema: apatinis tinkas su viršutiniu tinku	Difuzijai ekvivalentiškas oro sluoksnio storis $s_d$
Capatect Mineral-Leichtputz R30*	≤ 1,0 m (rezultatas gautas, kai sluoksnio storis 3 mm: 0,15 m)
Capatect Mineral-Leichtputz R50*	≤ 1,0 m (rezultatas gautas, kai sluoksnio storis 5 mm: 0,30 m)
Capatect Mineral-Leichtputz K20*	≤ 1,0 m (rezultatas gautas, kai sluoksnio storis 2 mm: 0,35 m)
Capatect Mineral-Leichtputz K50*	≤ 1,0 m (rezultatas gautas, kai sluoksnio storis 5 mm: 0,15 m)
Capatect Modellier- und Spachtelputz 134*	≤ 1,0 m (rezultatas gautas, kai sluoksnio storis 5 mm: 0,14 m)
Capatect AmphiSilan Fassadenputz R,K**	≤ 1,0 m (rezultatas gautas, kai sluoksnio storis 3 mm: 0,19 m)
Capatect ThermoSan Fassadenputz NQG K**	≤ 1,0 m (rezultatas gautas, kai sluoksnio storis 3 mm: 0,24 m)
Original Meldorfer su Meldorfer Ansatzmörtel 080**	≤ 1,0 m (rezultatas gautas, kai sluoksnio storis 7 mm: 0,7 m)

\*vertinamas be sukibčių gerinančios priemonės  
\*\*vertinamas su sukibčių gerinančia priemone

7 LENTELE. Sukimbamasis stiprumas tarp apatinio tinko ir termoizoliacinės medžiagos (PF)

		Kondicionavimas		
		Pradinė būklė [kPa]	Po higroterminių procesų [kPa]	Po bandymo šalčio/ atšilimo kaita [kPa]
Capatect CS Klebe-und Armierungsmörtel 850	Vidurkis	90	51*	Bandymo nereikia, dėl šalčio/ atšilimo ciklų
	Minimali vertė	80	48	

\* < 80 kPa, tačiau atsiranda pažaida termoizoliacinėje medžiagoje

8 LENTELE. ITSTS atsparumas vėjo apkrovoms, 1 LENTELEJE išvardintos smeigės montuojamos sulig izoliuojamų plokščių paviršiumi.

PF-izoliacijos gaminio storis	40 mm < d < 60 mm	≥ 60 mm		
Smeigių lėkštelių skersmuo	Ø 60 mm			
Ribinės apkrovos [kN]	Smeigės ne per plokščių siūles (Ištraukimo bandymas / sausos sąlygos)	$R_{paviršius}$	Vidurkis: 0,640	0,680
			Minimali vertė: 0,750	0,730
	Smeigės per plokščių siūles (Ištraukimo bandymas / sausos sąlygos)	$R_{siūlė}$	Vidurkis: 0,510	0,630
			Minimali vertė: 0,690	0,720
	Smeigės ne per plokščių siūles (Ištraukimo bandymas / drėgnos sąlygos)	$R_{paviršius}$	Vidurkis: 0,625	0,660
			Minimali vertė: 0,670	0,725

Ši eksploatacinių savybių deklaracija  
galioja tik su sudėtinės šiltinimo  
sistemos atitikties patvirtinimu



DEUTSCHE  
AMPHIBOLIN-WERKE  
VON ROBERT MURJAHN

	Smeigės per plokščių siūles(Ištraukimo bandymas / drėgnos sąlygos)	R <sub>siūlė</sub>	Vidurkis:	0,465	0,615
			Minimali vertė:	0,595	0,700

9 LENTELE. ITSTS atsparumas vėjo apkrovoms, žemiau išvardintos smeigės montuojamos prie paviršiaus, tvirtinama tik per plokštes.

PF-izoliacijos gaminio storis		≥ 80 mm			
Smeigių lėkštelių skersmuo		Ø 112 mm			
Ribinės apkrovos [kN]	Smeigės ne per plokščių siūles (Ištraukimo bandymas / sausos sąlygos)	R <sub>paviršius</sub>	Vidurkis:	1,035	
			Minimali vertė:	1,230	
	Smeigės per plokščių siūles(Ištraukimo bandymas / sausos sąlygos)	R <sub>siūlė</sub>	Vidurkis:	1,016	
			Minimali vertė:	1,205	

Smeigės 9 lentelei	PF storis (t)	Montavimo sąlygos*
ejotherm STR U/ ejotherm STR U 2 G (ETA- 04/0023) STR Carbon (ETA- 13/0009)	t ≥ 80 mm	Naudojamos tik su papildoma lėkštele <i>Dübelteller VT 2G</i> , kuri tvirtinama prie plokštės
*pagal atitinkamos smeigės ETA		

10 LENTELE. Sukimbamasis stiprumas po sendinimo (kPa)

		Po 7 d. panardinimo vandenyje ir 7 val. džiovavimo [kPa]
Capatect Mineral-Leichtputz R/K	Vidurkis	32*
	Minimali vertė	28*
Capatect Modellier- und Spachtelputz 134	Vidurkis	50*
	Minimali vertė	50*
Capatect AmphiSilan Fassadenputz R/K	Vidurkis	80*
	Minimali vertė	58*
Capatect ThermoSan Fassadenputz NQG K	Vidurkis	80*
	Minimali vertė	57*
Original Meldorfer with Meldorfer Ansatzmörtel 080*	Vidurkis	83*
	Minimali vertė	66*

\* < 80 kPa, tačiau atsiranda pažaida termoizoliacinėje medžiagoje

12 LENTELE Armavimo sluoksnis (stiklo audinio tinklelis)

Capatect Gewebe 650	Vidutinė metmenų deformacija	Vidutinė ataudų vertė
Tempimo stipris, pristatymo metu	44,8 N / mm	44,8 N / mm
Išlikęs atsparumas tempimui po sendinimo	30,6 N / mm	30,2 N / mm
Išlikęs santykinis atsparumas tempimui po sendinimo	68,3 %	67,4 %
Pailgėjimas pristatymo metu	3,6 %	3,6 %
Pailgėjimas po sendinimo	1,49 %	1,31 %

Capatect Panzergewebe 652	Vidutinė metmenų deformacija	Vidutinė ataudų vertė

Ši eksploatacinių savybių deklaracija  
galioja tik su sudėtinės šiltinimo  
sistemos atitikties patvirtinimu



DEUTSCHE  
AMPHIBOLIN-WERKE  
VON ROBERT MURJAHN

Tempimo stipris, pristatymo metu	64,0 N / mm	70,0 N / mm
Išlikęs atsparumas tempimui po sendinimo	32,0 N / mm	35,0 N / mm
Išlikęs santykinis atsparumas tempimui po sendinimo	50,0 %	50,0 %
Pailgėjimas pristatymo metu	4,5 %	4,5 %
Pailgėjimas po sendinimo	4,0 %	4,0 %

12 LENTELĖ Šiluminė varža

Termoizoliacinės šiltinimo sistemos šiluminės varža ( $R_{ETICS}$ ) apskaičiuojama pagal termoizoliacinės medžiagos šiluminę varžą ( $R_{insulation}$ ), turinčios CE ženklimą, šilumos varžos nominaliosios vertės ir tinkų sistemos  $R_{render}$  šilumos varžos, kuri sudaro maždaug  $0,02 (m^2 \cdot K)/W$ . arba  $R_{render}$ , nustatytas atliekant bandymą pagal EN 12667 arba EN 12664 (priklausomai nuo numatomos šiluminės varžos).

$$R_{ETICS} = R_{insulation} + R_{render} [(m^2 \cdot K)/W]$$

Pagal EN ISO 6946 ir EN ISO 10456.

Jei šiluminės varžos neįmanoma apskaičiuoti, ją galima išmatuoti ant ITSTS, kaip aprašyta EN 1934.

Dėl smeigių atsiradę šilumos tilteliai didina šilumos perdavimo koeficientą  $U$ . Į tai būtina atsižvelgti atliekant skaičiavimus:

$$U_c = U + \Delta U [W/(m^2 \cdot K)]$$

$U_c$  koreguotas šilumos perdavimo koeficientas, įskaitant šiluminius tiltelius

$U$  paviršiaus šilumos perdavimo koeficientas, be šiluminių tiltelių

$$U = \frac{1}{R_{ETICS} + R_{substrate} + R_{se} + R_{si}} [W/m^2 \cdot K]$$

$R_{substrate}$  pagrindo šiluminė varža  $[(m^2 \cdot K)/W]$

$R_{se}$  išorinio paviršiaus šiluminė varža  $[(m^2 \cdot K)/W]$

$R_{si}$  vidinio paviršiaus šiluminė varža  $[(m^2 \cdot K)/W]$

$\Delta U$  mechaninių tvirtinimų įtaisų šilumos perdavimo koeficiento korekcinė išraiška

$$= \chi_p \cdot n \text{ (smeigėms)} + \sum \psi_i \cdot l_i \text{ (profiliams)}$$

$\chi_p$  vietinė smeigių sukulto šilumos tiltelio įtaka. Gali būti pritaikomi žemiau nurodyti dydžiai, jei nėra duomenų apie smeigių leidimą naudoti.

$\chi_p = 0,002 W/K$  tvirtinant smeigėmis su sraigtu iš nerūdijančio plieno ir plastikų padengta galvute, taip pat tvirtinant smeigėmis, ties kurių sraigto galvute yra oro tarpelis

$\chi_p = 0,004 W/K$  tvirtinant smeigėmis su galvaniniu būdu cinkuotu plieniniu sraigtu ir plastikų padengta smeigės galvute.

$\chi_p = 0,004 W/K$  visoms kitoms smeigėms (blogiausiu atveju)

$n$ : smeigių skaičius  $m^2$

$\psi_i$ : linijinė profilio šilumos pralaidumo vertė  $[W/(m \cdot K)]$

$l_i$ : profilio ilgis  $m^2$

Šiluminių tiltelių įtaką taip pat galima apskaičiuoti, kaip aprašyta standarte EN ISO 10211.

Jis apskaičiuojamas pagal šį standartą, jei numatyta daugiau kaip 16 smeigių vienam  $m^2$ .

Šiuo atveju deklaruotos  $\chi_p$  vertės netaikomos.

Ober Ramštatas, 2022 07

Hardy Rüdiger  
Head of Technical Building Envelope