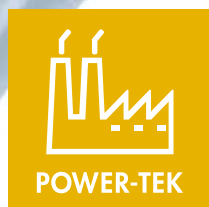


KATALOG TEHNIČNIH IZOLACIJ



challenge.
create.
care.

KNAUF INSULATION TEHNIČNE IZOLACIJE KONTAKT

Knaufinsulation d.o.o.

Trata 32
4220 Škofja Loka
www.knaufinsulation-ts.com

SVETOVANJE:

04 5114 105
svetovanje@knaufinsulation.com

PRODAJA

04 5114 209
prodaja.slovenia@knaufinsulation.com



PREGLED CERTIFIKATOV IN ZNAKOV KAKOVOSTI

Veljajo za vse naše standardne izdelke:



Recikliranje:



Veljajo samo za določene izdelke:



OPOMBE

Če si želite ogledati izjavo o lastnostih izdelka (DoP), preprosto kopirajte spletni naslov v dokumentaciji izdelka in ga prilepite v brskalnik. Tako boste neposredno dostopali do naše spletne zbirke izjav o lastnostih izdelkov na naslovu www.dopki.com.








VSEBINA

SEZNAM PODROČIJ UPORAB IZDELKOV THERMO-TEK (OGREVANJE, PREZRAČEVANJE IN KLIMATIZACIJA)		
IN POWER-TEK (INDUSTRIJSKA IZOLACIJA)	4	
MINERALNA VOLNA/ECOSE	8	
IZDELKI THERMO-TEK (OGREVANJE, PREZRAČEVANJE IN KLIMATIZACIJA)	10	
Cevaki		
Thermo-teK PS Pro ALU	11	
Thermo-teK PS Eco ALU	13	
Thermo-teK PS Eco	15	
Lamelna blazina		
Thermo-teK LM Eco ALU	17	
Plošče		
Thermo-teK BD 050 VBS	18	
Thermo-teK BD 050 WBS	19	
Thermo-teK BD 060	20	
PLOŠČE ZA PROTIPOŽARNO ZAŠČITO	22	
Plošče		
Fire-teK BD 908 ALU	23	
Fire-teK BD 912 ALU	24	
Blazina na žičnem pletivu		
Fire-teK WM 908 GGA	25	
IZDELKI POWER-TEK (INDUSTRIJSKA IZOLACIJA)	26	
Blazine na žičnem pletivu	27	
Power-teK WM 640		
GGN / GSN / SSN / GGA / GSA / SSA / GGV	28	
Power-teK WM 660		
GGN / GSN / SSN / GGA / GSA / SSA / GGV	29	
Lamelne blazine		
Power-teK LM 450 ALU	30	
Power-teK LM 550 ALU	31	
Cevak		
Power-teK PS 680	32	
Plošče	35	
Power-teK BD 680 / ALU	36	
Power-teK BD 700 / ALU	37	
Power-teK BD 775	38	
Filc		
Power-teK RL 220	39	
Nevezana volna		
Power-teK LW STD	40	
ASTM-PREGLEDNICA	41	
IZDELKI SEA-TEK (LADJEDELNIŠTVO)	42	
Plošče		
Sea-teK BD 035-200	44	
Blazine na žičnem pletivu		
Sea-teK WM 070-120	45	
DOBRO JE VEDETI	46	
Naročanje in logistične storitve	46	
Ravnanje s proizvodi in njihovo shranjevanje	46	
Oznake CE	46	
VDI 2055	47	
Pomembne opredelitve skladno z AGI Q132	47	
Standard Eurofins o kakovosti zraka v zaprtih prostorih	48	
Direktiva o pomorski opremi (MED)	48	
Standardi ASTM	48	
ISO standardi - moč učinkovitosti	48	
Izjava o lastnostih (DoP)	48	
Učinek absorpcije zvoka plošč iz mineralne volne	49	
Pojasnila o povezavi z VDI 6022	50	
Nadzor kakovosti vlaken	50	
Razne informacije	50	

PODROČJA UPORABE






V preglednici je prikazan osnovni pregled, zato prosimo, da preverite uporabnost posameznega izdelka za izbrano aplikacijo.

Odziv na ogenj: Vsi proizvodi so negorljiv1 (skladno z EN 13501 sodijo v razred A1, z izjemo označenih proizvodov, ki sodijo v razred A2)

OGREVANJE, PREZRAČEVANJE IN KLIMATIZACIJA  THERMO-TEK	Toplotna prevodnost	Toplotna prevodnost	Mejna temperatura uporabe	Nazivna gostota		Kaširanje	Cevi za ogrevalne sisteme ter hladno in vročo vodo	Zunanji zračni jaški	Zunanji zračni jaški	Pravokotni elementi	Zvočna izolacija	Protipožarna zaščita	Več informacij
	λ_{10}	λ_{40}	St (+)	ρ	-								
	W/(m·K)	W/(m·K)	°C	kg/m ³	-								
Cevaki													
Thermo-teK PS Pro ALU**	0,033	0,035	500*	100-120	ALU kaširanje								stran 11
Thermo-teK PS Eco ALU**	0,033	0,037	250*	85-100	ALU kaširanje								stran 13
Thermo-teK PS Eco	0,033	0,037	250	85-100	-								stran 15
Lamelne blazine													
Thermo-teK LM Eco ALU	0,037	0,042	250*	35	ALU kaširanje								stran 17
Plošče													
Thermo-teK BD 050 / WBS / VBS	0,037	0,039	250	50	prevleka iz črne steklene tkanine/ prevleka iz steklene-ga voala – črna								stran 18-20
Thermo-teK BD 060	0,037	0,039	250	60	-								stran 18-20










* na strani alu kaširanja ≤ 80°C

** odziv na ogenj: A2

PROTIPOŽARNA ZAŠČITO  FIRE-TEK	Toplotna prevodnost	Odpornost na ogenj	Nazivna gostota		Kaširanje	Oktrogli prezračevalni kanali	Pravokotni prezračevalni kanali	Zvočna zaščita	Požarna zaščita	Več informacij
	λ_d	-	ρ	-						
	W/(m·K)	-	kg/m ³	-						
Plošče										
Fire-teK BD 908 ALU	0,035	EI 30 (ve ho i<->o) S	80	ALU kaširanje						stran 23
Fire-teK BD 912 ALU	0,036	EI 60 (ve ho i<->o) S	120	ALU kaširanje						stran 24
Blazina na žičnem pletivu										
Fire-teK WM 908 GGA	0,034	EI 30 (ve ho i<->o) S with 60 mm / EI 60 (ve ho i<->o) S with 80 mm	80	ALU kaširanje						stran 25

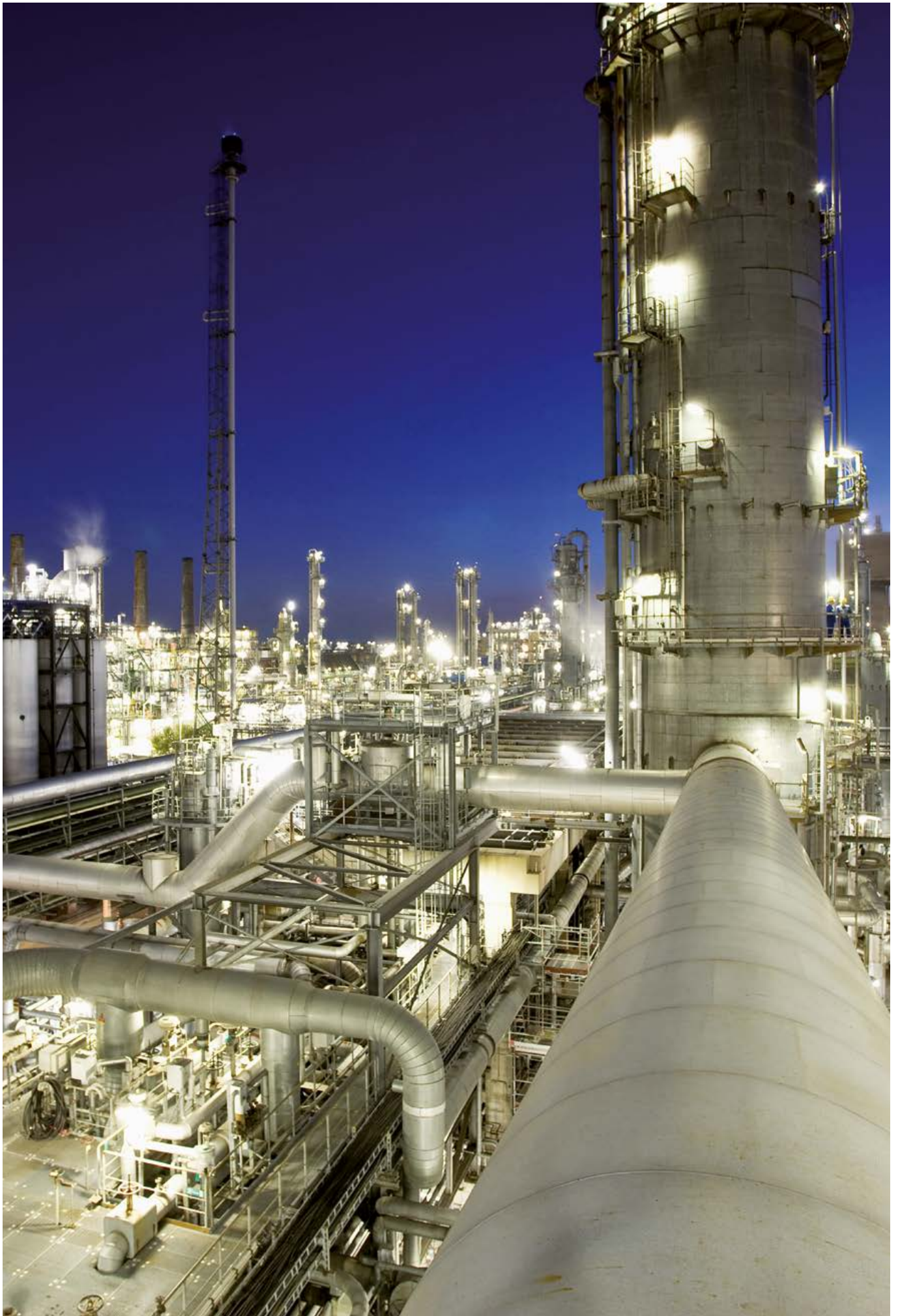
V preglednici je prikazan osnovni pregled, zato prosimo, da preverite uporabnost posameznega izdelka za izbrano aplikacijo.

Odziv na ogenj: Vsi proizvodi so negorljiv1 (skladno z EN 13501 sodijo v razred A1, z izjemo označenih proizvodov, ki sodijo v razred A2)

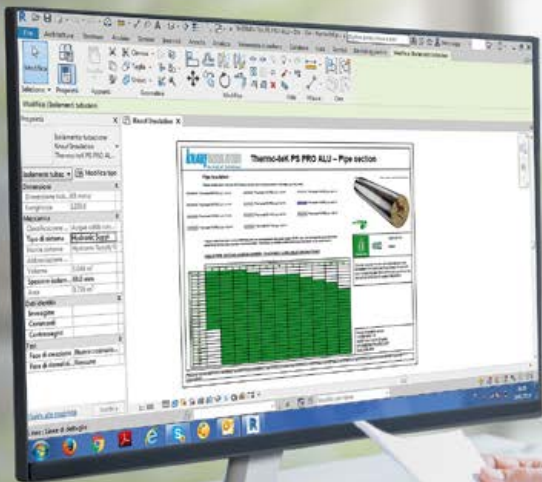
INDUSTRIJSKA IZOLACIJA  POWER-TEK	Toplotna prevodnost	Mejna temperatura uporabe	Nazivna gostota	Kaširanje	Cevovodi	Cevovodi sistemov daljninskega ogrevanja	Kotli	Toplotni zbiralniki	Stene rezervoarjev	Pokrove rezervoarjev	Zvočna izolacija	Peči	Več informacij
	λ_{50}	St(+)	ρ	-									
	W/ (m·K)	°C	kg/m ³	-									
Blazine na žičnem pletivu													
Power-teK WM 640	0,040	640	80	možne različne izvedbe kaširanja*									stran 28
Power-teK WM 660	0,040	660	100	možne različne izvedbe kaširanja*									stran 29
Lamelne blazine													
Power-teK LM 450 ALU	0,044	450**	40	ALU kaširanje									stran 30
Power-teK LM 550 ALU	0,043	550**	60	ALU kaširanje									stran 31
Cevak													
Power-teK PS 680	0,039	680	110-140	-									stran 32
Plošče													
Power-teK BD 680 / ALU	0,040	680**	120	brez ali z ALU kaširanjem									stran 36
Power-teK BD 700 / ALU	0,041	700**	150	brez ali z ALU kaširanjem									stran 37
Power-teK BD 775	0,042	450**	150	-									stran 38
Filc													
Power-teK RL 220	0,042	150	22	-									stran 39
Nevezana volna													
Power-teK LW STD	0,041	660	-	-									stran 40

* na strani 27 so navedene različne izvedbe kaširanja

** na strani alu kaširanja $\leq 80^{\circ}\text{C}$



BIM – NOVA IZKUŠNJA NA PODROČJU MODELIRANJA



MODELIRANJE BIM SEDAJ TUDI ZA IZDELKE TEHNIČNIH IZOLACIJ!

Informacijsko modeliranje zgradb (BIM, Building Information Modelling) je digitalen in v prihodnost usmerjen proces za načrtovanje, konstruiranje in upravljanje zgradb, ki pripomore k izboljšanju produktivnosti v gradbeni industriji. Gre za spremljanje objekta skozi celotno dobo od načrtovanja, gradnje, uporabe, vzdrževanja in na koncu vse do njegove razgradnje po koncu življenjske dobe.



UPORABITE NAŠE ZA BIM PRIPRAVLJENE PROIZVODE TER PRIHRANITE ČAS IN DENAR!

Brezplačni objekti BIM, pripravljeni za uporabo.

Prihranite čas in svoje projekte opremitve s kakovostnimi izdelki na področju tehničnih izolacij! Odkrijte naše pametne rešitve za družini izdelkov Thermo-teK in Fire-teK na voljo v programskih rešitvah Revit in Ifc.

IZKORISTITE PREDNOSTI:

- pripravljeni objekti BIM za vaše projekte,
- na voljo v programskih rešitvah Revit in Ifc,
- predlog primernejšega izdelka s pomočjo Dynamo
- video-navodila ter dokumentacija
- brezplačni webinarji

PREIZKUSITE NOV NAČIN PROJEKTIRANJA: UPORABITE BIM!

BREZPLAČNO IN VEDNO NA VOLJO NA WWW.KNAUFINSULATION-TS.COM



OHRANITE KORAK Z NAPREDKOM NA PODROČJU IZOLACIJE

Predstavljamo vam izdelke iz mineralne volne s tehnologijo ECOSE®!

Po uspešni uvedbi tehnologije ECOSE® v paleto rešitev za gradbeništvo se je podjetje Knauf Insulation odločilo to inovativno tehnologijo veziv razširiti na portfelj sistemov za ogrevanje, prezračevanje in klimatizacijo v sektorju tehničnih rešitev.



VEZIVO BREZ DODANEGA FORMALDEHIDA

Vezivo pridobivamo večinoma iz naravnih surovin. Med proizvodnim procesom mu ne dodajamo formaldehidov. Izdelki, proizvedeni s tehnologijo ECOSE®, **ne vsebujejo fenolov.**



NARAVNI VIDEZ

Izolacijske rešitve, proizvedene s tehnologijo ECOSE®, **ne vsebujejo pigmentov ali umetnih barvil.**



TEHNIČNE LASTNOSTI

Izdelki s tehnologijo ECOSE® nudijo izjemno učinkovito izolacijo za kar največje toplotno udobje, so negorljivi in varni, prav tako pa so tudi **skladni z vsemi zadevnimi evropskimi standardi.**



OKOLJU PRIJAZNO

Večino sestavin veziva na podlagi fosilnih goriv smo nadomestili s sestavinami iz obnovljivih virov. **Tako varčujemo z energijo in zmanjšujemo količino emisij CO₂.**



PROJEKTANTI SE
LAHKO ZANESEJO NA
TRAJNOSTNO ZASNOVO
IZDELKOV,
MONTERJI PA BODO
IZDELKE NAMESTILI
HITRO IN
ENOSTAVNO.



Prednosti za monterje

ZLATI STANDARD EUROFINS GOLD O VPLIVU NA KAKOVOST ZRAKA V ZAPRTIH PROSTORIH

- Zmanjšanje emisij v okolju montaže

ENOSTAVNA UPORABA

- Enostavno rezanje
- Brez neprijetnih vonjav
- Natančna montaža
- Enostavno rokovanje

IZPOLNJEVANJE TEHNIČNIH ZAHTEV

- Lastnosti izdelka ustrezajo zahtevam CE, AGI 132, EnEV, MED ali jih presegajo

PROFESIONALNE REŠITVE

- Paleta izdelkov za ogrevanje, prezračevanje in klimatizacijo nudi učinkovito toplotno izolacijo ter odlične mehanske in protipožarne lastnosti

Prednosti za načrtovalce

ZLATI STANDARD EUROFINS GOLD O VPLIVU NA KAKOVOST ZRAKA V ZAPRTIH PROSTORIH

- Izboljšanje kakovosti zraka v prostorih
- Dokazana skladnost z vsemi zadevnimi pravnimi predpisi ter zahtevami prostovoljnih znakov kakovosti o emisijah v povezavi z izdelki v Evropi

TRAJNOSTNO ZASNOVANI IZDELKI

- V skladu z več programi ocenjevanja okolju prijaznih zgradb (npr. BREEAM, LEED, HQE, DGNB)
- Izpolnjujejo stroge okoljske zahteve standarda ISO 14000

ZANESLJIVOST

- Paleta izdelkov za ogrevanje, rezračevanje in klimatizacijo nudi učinkovito toplotno izolacijo ter odlične mehanske in protipožarne lastnosti
- Oznaka CE zagotavlja skladnost z evropsko zakonodajo (CPR 305-2011)

VARNOST

- Negorljivost/A1
- Tališče vlaken > 1.000 °C
- Izpolnjujejo stroge zahteve standarda ISO 9000 o proizvodnji in izdelkih

OGREVANJE, PREZRAČEVANJE IN KLIMATIZACIJA

STROKOVNJAKI ZA TOPLOTNO IZOLACIJO SISTEMOV HVAC



THERMO-TEK



THERMO-TEK PS PRO ALU



Izdelek Thermo-teK PS PRO ALU je razvrščen v razred EI 120 za preboje sten/stropov skladno s standardom EN 13501-2. Vrednost λ pri 40 °C: 0,035 W/mK

OPIS IZDELKA

Thermo-teK PS Pro ALU je navit in površinsko brušen negorljiv cevak iz mineralne volne dolžine 1.200 mm.

Zunanja stran je izdelana iz s steklenimi vlakni ojačane aluminijeve folije, izdelki pa imajo v vzdolžni smeri že nameščen lepilni trak za montažo.

Odlične izolativne lastnosti zaradi izredno nizke toplotne prevodnosti, natančno obliko kot tudi optimalno koncentričnost zagotavljamo skozi moderne in natančne proizvodne postopke.

IZJAVA O LASTNOSTIH

www.dopki.com/T4305NP

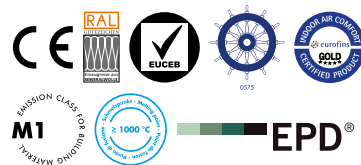
PODROČJA UPORABE

Izdelki Thermo-teK PS Pro ALU so še posebej primerni za toplotno izolacijo ter imajo ugodne zvočno izolacijske lastnosti.

- Cevovodi
- Elementi, npr. kolena, T-elementi itd.
- Protipožarna zaščita



CERTIFIKATI

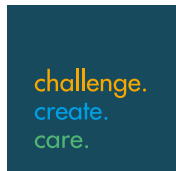


Vrednosti so preizkušene in navedene skladno s standardom EN 14303									
Lastnosti	Simbol	Opis/opredelitev					Enota	Standard	
Odziv na ogenj*	–	A2 _L -s1, d0 D ₀ ≤ 300 mm			A2-s1, d0 D ₀ > 300 mm		–	EN 13501-1	
Toplotna prevodnost v odvisnosti od povprečne temperature	ϕ	10	50	100	150	200	250	°C	EN ISO 8497
	λ	0,033	0,037	0,044	0,052	0,062	0,073	W/(m·K)	
Mejna temperatura uporabe	ST(+)	500					°C	EN 14707	
Delovna temperatura na strani ALU kaširanja	–	≤ 80					°C	–	
Vsebnost vodotopnih kloridov in vrednost pH ionov (AS kakovost)	–	≤ 10					ppm	EN 13468	
Nazivna gostota	ρ	pribl. 100–120					kg/m ³	EN 13470	
Vodovpojnost	W _p	≤ 1,0					kg/m ²	EN 13472	
Ekvivalent difuziji vodne pare	s _d	≥ 200					m	EN 13469	
Vlakna brez silikona**	–	Izdelano brez dodatka silikonskega olja					–	–	
Tališče vlaken	ϕ	≥ 1000					°C	DIN 4102-17	
Specifična toplota	C _p	1030					J/(kgK)	EN ISO 10456	
Oznaka izdelka	–	Zunanji premer <150 mm: MW-EN14303-T8-ST(+)-500-WS1-MV2-CL10					–	EN 14303	
	–	Zunanji premer ≥ 150 mm: MW-EN14303-T9-ST(+)-500-WS1-MV2-CL10					–	EN 14303	

* Odvisno od zunanjega premera, ** Izpolnjuje merila Volkswagrovega standarda 3.10.7 in ne vsebuje snovi, ki bi lahko preprečevale barvanje. Tehnični podatki so izključno informativne narave. Za najnovejšo in popolno podatke si oglejte tehnični list. www.knaufinsulation-ts.com

NASVETI ZA MONTAŽO:

- Pred montažo poskrbite, da so površine predvidene za lepljenje suhe in na njih ni prahu, masti ali umazanije.
- Zaradi lažjega odpiranja izdelka Thermo-teK PS Pro ALU z namenom montaže na cevi so cevaki na strani nasproti vzdolžne odprtine rahlo prirezani. Zato jih je mogoče mnogo enostavneje povleči prek cevi, ki jo je treba izolirati.
- Preden zalepite vzdolžno odprtino odstranite zaščitni trak. Ta zaščitni trak je mogoče odstraniti po delih. Preden obe površini prilepite skupaj, pravilno poravnajte obe polovici cevaka. Zagotovite dober stik površine po celotni vzdolžni odprtini.
- Pravokotne cevne spoje je treba zatesniti z aluminijastim lepilnim trakom, tako da sta cevaka na obeh straneh enakomerno prekrita z njim.
- Začetna moč lepljenja se lahko zmanjša, če meri zračna temperatura v času montaže manj kot 10 °C. V tem primeru morate biti med montažo še posebej natančni, monter pa mora za zagotavljanje zanesljivega spajanja površini, ki ju lepi skupaj, pritisniti močneje.
- Zagotovite skladnost z nacionalnimi zahtevami o montaži cevakov.



DOLŽINA CEVAKOV THERMO-TEK PS PRO ALU JE 1200MM

Notranji premer cevaka (mm)	Nazivni premer (jeklne valjane cevi) DN	Za cev col	Debelina stene (mm)								
			20	25	30	40	50	60	80	100	120
15	8	1/4	x	x	x						
18	10	3/8	x	x	x	x					
22	15	1/2	x	x	x	x	x	x			
28	20	3/4	x	x	x	x	x	x			
35	25	1	x	x	x	x	x	x	x		
42	32	1 1/4	x	x	x	x	x	x	x		
48	40	1 1/2	x	x	x	x	x	x	x	x	
54			x	x	x	x	x	x	x	x	x
60	50	2	x	x	x	x	x	x	x	x	x
64			x	x	x	x	x	x	x	x	x
70			x	x	x	x	x	x	x	x	x
76	65	2 1/2	x	x	x	x	x	x	x	x	x
89	80	3	x	x	x	x	x	x	x	x	x
102	90	3 1/2	x	x	x	x	x	x	x	x	x
108		3 3/4	x	x	x	x	x	x	x	x	x
114	100	4			x	x	x	x	x	x	x
133	114	4 1/2				x	x	x	x	x	x
140	125	5		x	x	x	x	x	x	x	x
159				x	x	x	x	x	x	x	x
168	150	6		x	x	x	x	x	x	x	x
194	175	7		x	x	x	x	x	x	x	x
219	200	8			x	x	x	x	x	x	x
245		9			x	x	x	x	x	x	x
273	250	10			x	x	x	x	x	x	x
305					x	x	x	x	x	x	x
324					x	x	x	x	x	x	x

Dobavljivost drugačnih dimenzij je potrebno preveriti pri prodajni službi. Tehnični podatki so izključno informativne narave. Za najnovejše in popolne podatke si oglejte tehnični list. www.knaufinsulation-ts.com



with **ECOSE** TECHNOLOGY

OPIS IZDELKA

Thermo-teK PS Eco ALU je navit in površinsko brušen negorljiv cevak iz mineralne volne dolžine 1.200 mm.

Zunanja stran je proizvedena iz s steklenimi vlakni ojačane aluminijeve folije, izdelki pa imajo v vzdolžni smeri že nameščen lepilni trak za montažo.

Odlične izolativne lastnosti zaradi izredno nizke toplotne prevodnosti, natančno obliko kot tudi optimalno koncentričnost zagotavljamo skozi moderne in natančne proizvodne postopke.

IZJAVA O LASTNOSTIH

www.dopki.com/T4305YP

PODROČJA UPORABE

Izdelki Thermo-teK PS Eco ALU so še posebej primerni za toplotno izolacijo ter imajo ugodne zvočno izolacijske lastnosti.

- Cevovodi
- Elementi, npr. kolena, T-elementi itd.



CERTIFIKATI

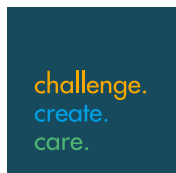


Vrednosti so preizkušene in navedene skladno s standardom EN 14303								
Lastnosti	Simbol	Opis/opredelitev				Enota	Standard	
Odziv na ogenj*	–	A2 _L -s1, d0 D ₀ ≤ 300 mm		A2-s1, d0 D ₀ > 300 mm		–	EN 13501-1	
Toplotna prevodnost v odvisnosti od povprečne temperature	ϑ	10	40	50	100	150	°C	EN ISO 8497
	λ	0,033	0,037	0,039	0,046	0,053	W/(m·K)	
Mejna temperatura uporabe	ST(+)	250				°C	EN 14707	
Delovna temperatura na strani ALU kaširanja	–	≤ 80				°C	–	
Vsebnost vodotopnih kloridov in vrednost pH ionov (AS kakovost)	–	≤ 10				ppm	EN 13468	
Nazivna gostota	ρ	pribl. 85–100				kg/m ³	EN 13470	
Vodovpojnost	W _f	≤ 1,0				kg/m ²	EN 13472	
Ekvivalent difuziji vodne pare	s _d	≥ 200				m	EN 13469	
Vlakna brez silikona**	–	Izdelano brez dodatka silikonskega olja				–	–	
Tališče vlaken	ϑ	≥ 1000				°C	DIN 4102-17	
Specifična toplota	C _p	1030				J/(kgK)	EN ISO 10456	
Oznaka izdelka	–	Zunanji premer <150 mm: MW-EN14303-T8-ST(+)-250-WS1-MV2-CL10				–	EN 14303	
	–	Zunanji premer ≥ 150 mm: MW-EN14303-T9-ST(+)-250-WS1-MV2-CL10				–	EN 14303	

* Odvisno od zunanjega premera,
 ** Izpolnjuje merila Volkswagnovega standarda 3.10.7 in ne vsebuje snovi, ki bi lahko preprečevale barvanje.
 Tehnični podatki so izključno informativne narave. Za najnoveše in popolne podatke si oglejte tehnični list. www.knaufinsulation-ts.com

NASVETI ZA MONTAŽO:

- Pred montažo poskrbite, da so površine predvidene za lepljenje suhe in na njih ni prahu, masti ali umazanije.
- Zaradi lažjega odpiranja izdelka Thermo-teK PS Eco ALU z namenom montaže na cevi so cevaki na strani nasproti vzdolžne odprtine rahlo prirezani. Zato jih je mogoče mnogo enostavneje povleči prek cevi, ki jo je treba izolirati.
- Preden zalepite vzdolžno odprtino odstranite zaščitni trak. Ta zaščitni trak je mogoče odstraniti po delih. Preden obe površini prilepite skupaj, pravilno poravnajte obe polovici cevaka. Zagotovite dober stik površine po celotni vzdolžni odprtini.
- Pravokotne cevne spoje je treba zatesniti z aluminijastim lepilnim trakom, tako da sta cevaka na obeh straneh enakomerno prekrita z njim.
- Začetna moč lepljenja se lahko zmanjša, če meri zračna temperatura v času montaže manj kot 10 °C. V tem primeru morate biti med montažo še posebej natančni, monter pa mora za zagotavljanje zanesljivega spajanja površini, ki ju lepi skupaj, pritisniti močneje.
- Zagotovite skladnost z nacionalnimi zahtevami o montaži cevakov.



DOLŽINA CEVAKOV THERMO-TEK PS ECO ALU JE 1200MM

Notranji premer cevaka (mm)	Nazivni premer (jeklne valjane cevi) DN	Za cev col	Debelina stene (mm)								
			20	25	30	40	50	60	80	100	120
15	8	1/4	x	x	x						
18	10	3/8	x	x	x	x					
22	15	1/2	x	x	x	x	x	x			
28	20	3/4	x	x	x	x	x	x			
35	25	1	x	x	x	x	x	x	x		
42	32	1 1/4	x	x	x	x	x	x	x		
48	40	1 1/2	x	x	x	x	x	x	x	x	
54			x	x	x	x	x	x	x	x	x
60	50	2	x	x	x	x	x	x	x	x	x
64			x	x	x	x	x	x	x	x	x
70			x	x	x	x	x	x	x	x	x
76	65	2 1/2	x	x	x	x	x	x	x	x	x
89	80	3	x	x	x	x	x	x	x	x	x
102	90	3 1/2	x	x	x	x	x	x	x	x	x
108		3 3/4	x	x	x	x	x	x	x	x	x
114	100	4	x	x	x	x	x	x	x	x	x
133	114	4 1/2		x	x	x	x	x	x	x	x
140	125	5		x	x	x	x	x	x	x	x
159				x	x	x	x	x	x	x	x
168	150	6		x	x	x	x	x	x	x	x
194	175	7		x	x	x	x	x	x	x	x
219	200	8			x	x	x	x	x	x	x
245		9			x	x	x	x	x	x	x
273	250	10			x	x	x	x	x	x	x
305					x	x	x	x	x	x	x
324					x	x	x	x	x	x	x

Dobavljivost drugačnih dimenzij je potrebno preveriti pri prodajni službi. Tehnični podatki so izključno informativne narave. Za najnovejše in popolne podatke si oglejte tehnični list. www.knaufinsulation-ts.com



OPIS IZDELKA

Thermo-teK PS Eco je navit in površinsko brušen negorljiv cevak iz mineralne volne dolžine 1.200 mm. Odlične izolativne lastnosti zaradi izredno nizke toplotne prevodnosti, natančno obliko kot tudi optimalno koncentričnost zagotavljam skozi moderne in natančne proizvodne postopke.

IZJAVA O LASTNOSTIH

www.dopki.com/T4305YP

PODROČJA UPORABE

Izdelki Thermo-teK PS Eco so še posebej primerni za toplotno izolacijo ter imajo ugodne zvočno izolacijske lastnosti.

- Cevovodi
- Elementi, npr. kolena, T-elementi itd.



CERTIFIKATI

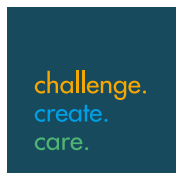


Vrednosti so preizkušene in navedene skladno s standardom EN 14303								
Lastnosti	Simbol	Opis/opredelitev			Enota	Standard		
Odziv na ogenj	–	A1 _L			–	EN 13501-1		
Toplotna prevodnost v odvisnosti od povprečne temperature	ϑ	10	40	50	100	150	°C	EN ISO 8497
	λ	0,033	0,037	0,039	0,046	0,053	W/(m·K)	
Mejna temperatura uporabe	ST(+)	250			°C	EN 14707		
Vsebnost vodikovih kloridov in vrednost pH ionov (AS kakovost)	–	≤ 10			ppm	EN 13468		
Nazivna gostota	ρ	pribl. 85–100			kg/m ³	EN 13470		
Vodovpojnost	W _p	≤ 1,0			kg/m ²	EN 13472		
Faktor odpornosti proti difuziji vodne pare	μ	1			–	EN 14303		
Vlakna brez silikona*	–	Izdelano brez dodatka silikonskega olja			–	–		
Tališče vlaken	ϑ	≥ 1000			°C	DIN 4102-17		
Specifična toplota	C _p	1030			J/(kgK)	EN ISO 10456		
Oznaka izdelka	–	Zunanji premer <150 mm: MW-EN14303-T8-ST(+)-250-WS1-CL10			–	EN 14303		
	–	Zunanji premer ≥ 150 mm: MW-EN14303-T9-ST(+)-250-WS1-CL10			–	EN 14303		

* Izpolnjuje merila Volkswagrovega standarda 3.10.7 in ne vsebuje snovi, ki bi lahko preprečevale barvanje. Tehnični podatki so izključno informativne narave. Za najnovejše in popolne podatke si oglejte tehnični list. www.knaufinsulation-ts.com

NASVETI ZA MONTAŽO:

- Pred montažo poskrbite, da so površine predvidene za lepljenje suhe in na njih ni prahu, masti ali umazanije.
- Zaradi lažjega odpiranja izdelka Thermo-teK PS Eco z namenom montaže na cevi so cevaki na strani nasproti vzdolžne odprtine rahlo prirezani. Zato jih je mogoče mnogo enostavneje povleči prek cevi, ki jo je treba izolirati.
- Preden zalepite vzdolžno odprtino odstranite zaščitni trak. Ta zaščitni trak je mogoče odstraniti po delih. Preden obe površini prilepite skupaj, pravilno poravnajte obe polovici cevaka. Zagotovite dober stik površine po celotni vzdolžni odprtini.
- Pravokotne cevne spoje je treba zatesniti z aluminijastim lepilnim trakom, tako da sta cevaka na obeh straneh enakomerno prekrita z njim.
- Začetna moč lepljenja se lahko zmanjša, če meri zračna temperatura v času montaže manj kot 10 °C. V tem primeru morate biti med montažo še posebej natančni, monter pa mora za zagotavljanje zanesljivega spajanja površini, ki ju lepi skupaj, pritisniti močneje.
- Zagotovite skladnost z nacionalnimi zahtevami o montaži cevakov.



DOLŽINA CEVAKOV THERMO-TEK PS ECO JE 1200MM

Notranji premer cevaka (mm)	Nazivni premer (jeklne valjane cevi) DN	Za cev col	Debelina stene (mm)								
			20	25	30	40	50	60	80	100	120
15	8	1/4	x	x	x						
18	10	3/8	x	x	x	x					
22	15	1/2	x	x	x	x	x	x			
28	20	3/4	x	x	x	x	x	x			
35	25	1	x	x	x	x	x	x	x		
42	32	1 1/4	x	x	x	x	x	x	x		
48	40	1 1/2	x	x	x	x	x	x	x	x	
54			x	x	x	x	x	x	x	x	x
60	50	2	x	x	x	x	x	x	x	x	x
64			x	x	x	x	x	x	x	x	x
70			x	x	x	x	x	x	x	x	x
76	65	2 1/2	x	x	x	x	x	x	x	x	x
89	80	3	x	x	x	x	x	x	x	x	x
102	90	3 1/2	x	x	x	x	x	x	x	x	x
108		3 3/4	x	x	x	x	x	x	x	x	x
114	100	4		x	x	x	x	x	x	x	x
133	114	4 1/2		x	x	x	x	x	x	x	x
140	125	5		x	x	x	x	x	x	x	x
159				x	x	x	x	x	x	x	x
168	150	6		x	x	x	x	x	x	x	x
194	175	7		x	x	x	x	x	x	x	x
219	200	8			x	x	x	x	x	x	x
245		9			x	x	x	x	x	x	x
273	250	10			x	x	x	x	x	x	x
305					x	x	x	x	x	x	x
324					x	x	x	x	x	x	x

Dobavljivost drugačnih dimenzij je potrebno preveriti pri prodajni službi. Tehnični podatki so izključno informativne narave. Za najnovejše in popolne podatke si oglejte tehnični list. www.knaufinsulation-ts.com

THERMO-TEK LM ECO ALU



with **ECOSE** TECHNOLOGY

OPIS IZDELKA

Thermo-teK LM Eco ALU je blazina iz mineralne volne v lamelah, na eni strani katere je prilepljena aluminijasta folija, ojačena s steklenimi vlakni, ki ležijo pravokotno na stično površino. Izdelki Thermo-teK LM Eco ALU imajo zato dobro tlačno trdnost in so vsestransko uporabni.

Izdelki Thermo-teK LM Eco ALU so negorljivi.

IZJAVA O LASTNOSTIH

www.dopki.com/T4305MP

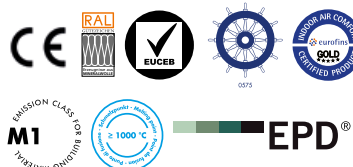
PODROČJA UPORABE

Izdelki Thermo-teK LM Eco ALU se uporabljajo za toplotno izolacijo v industrijskih okoljih kot tudi za toplotno in zvočno izolacijo:

- Cevovodov
- Zračnih kanalov – okroglih
- Zračnih kanalov – pravokotnih



CERTIFIKATI



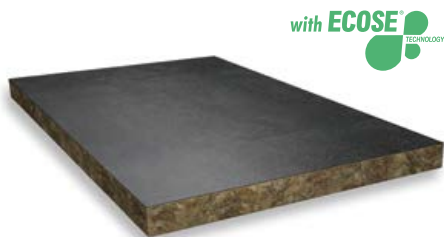
Lastnosti	Simbol	Opis/opredelitev								Enota	Standard
Odziv na ogenj	–	A1*								–	EN 13501-1
Toplotna prevodnost	ϑ	10	40	50	100	150	200	250	°C	EN 12667	
	λ	0,037	0,042	0,044	0,056	0,070	0,088	0,109	W/(m·K)		
Mejna temperatura uporabe	ST(+)	250								°C	EN 14706
Delovna temperatura na strani ALU kaširanja	–	≤ 80								°C	–
Vsebnost vodikovih kloridov in vrednost pH ionov (AS kakovost)	–	≤ 10								ppm	EN 13468
Nazivna gostota	ρ	pribl. 35								kg/m ³	EN 1602
Vodovpojnost	W_p	≤ 1,0								kg/m ²	EN 1609
Ekvivalent difuziji vodne pare	s_d	≥ 200								m	EN 12086
Tališče vlaken	ϑ	≥ 1000								°C	DIN 4102-17
Vlakna brez silikona	–	Izdelano brez dodatka silikonskega olja								–	–
Specifična toplota	C_p	1030								J/(kgK)	EN ISO 10456
Oznaka izdelka	–	MW-EN14303-T4-ST(+)-250-WS1-MV2-CL10								–	EN 14303

* A2 (debelina: 20 mm)

Tehnični podatki so izključno informativne narave. Za najnovejše in popolne podatke si oglejte tehnični list. www.knaufinsulation-ts.com

Dolžina x širina x debelina (mm)	m ² /paket	m ² /paleto
8000 x 1000 x 30	8,00	120,00
6000 x 1000 x 40	6,00	90,00
5000 x 1000 x 50	5,00	75,00
4000 x 1000 x 60	4,00	60,00
3000 x 1000 x 80	3,00	45,00
2500 x 1000 x 100	2,5	37,50

THERMO-TEK BD 050 VBS



OPIS IZDELKA

Thermo-teK BD 050 VBS so izolacijske plošče iz mineralne volne srednje gostote in z enostransko prevleko iz črnega steklenega voala. Izdelek je negorljiv, vodoodbojen in zagotavlja toplotno in zvočno izolacijo ter je odporen na deformacije in staranje. Niti mineralna volna niti prevleka iz voala ne vsebujeta formaldehida.

PODROČJA UPORABE

Plošče Thermo-teK BD 050 VBS so še posebej primerne za zunanjo izolacijo:

- Zračnih jaškov
- Klimatizacijskih sistemov
- Okrovov strojev



IZJAVA O LASTNOSTIH

www.dopki.com/T430SLP



CERTIFIKATI



Lastnosti	Simbol	Opis/opredelitev							Enota	Standard
Odziv na ogenj	–	A1							–	EN 13501-1
Toplotna prevodnost	ϑ	10	40	50	100	150	200	250	°C	EN 12667
	λ	0,037	0,039	0,041	0,048	0,058	0,071	0,088	W/(m·K)	
Mejna temperatura uporabe	ST(+)	250 (priporočeno)							°C	EN 14707
Delovna temperatura na strani kaširanja	–	≤ 150							°C	–
Vsebnost vodotopnih kloridov in vrednost pH ionov (AS kakovost)	–	≤ 10							ppm	EN 13468
Nazivna gostota	ρ	pribl. 50							kg/m ³	EN 1602
Vodovpojnost	W _p	≤ 1,0							kg/m ²	EN 1609
Tališče vlaken	ϑ	≥ 1000							°C	DIN 4102-17
Faktor odpornosti proti difuziji vodne pare	μ	1							–	EN 13162
Vlakna brez silikona	–	Izdelano brez dodatka silikonskega olja							–	–
Specifična toplota	C _p	1030							J/kgK	EN ISO 10456
Oznaka izdelka	–	MW-EN14303-T4-ST(+)-250-WS1-MV1-CL10							–	EN 14303

Tehnični podatki so izključno informativne narave. Za najnovejše in popolne podatke si oglejte tehnični list. www.knaufinsulation-ts.com

* Ostale dimenzije po povpraševanju

** Nakladalna enota je 1 paleta, plošče so pakirane v paketih.

Dolžina* x širina* x debelina (mm)	m ² /paket**	kos/paleta	m ² /paleta
1000 x 600 x 40	7,20	240	144,00
1000 x 600 x 50	6,00	200	120,00
1000 x 600 x 100	3,00	100	60,00

OPOMBA

Oglejte si informacije o absorpciji zvoka plošč iz mineralne volne na strani 49.



OPIS IZDELKA

Thermo-teK BD 050 WBS so izolacijske plošče iz mineralne volne srednje gostote in z enostransko prevleko iz prevleko iz črne steklene tkanine. Izdelek je negorljiv, voodoodbojen in zagotavlja toplotno in zvočno izolacijo ter je odporen na deformacije in staranje. Niti mineralna volna niti prevleka iz voala ne vsebujeta formaldehida.

PODROČJA UPORABE

Plošče Thermo-teK BD 050 WBS so še posebej primerne za notranjo izolacijo:

- Zračnih jaškov
- Klimatizacijskih sistemov
- Dušilcev zvoka



IZJAVA O LASTNOSTIH

www.dopki.com/T4305LP



CERTIFIKATI



Lastnosti	Simbol	Opis/opredelitev	Enota	Standard
Odziv na ogenj	–	A1	–	EN 13501-1
Toplotna prevodnost	ϑ	10 40 50 100 150 200 250	°C	EN 12667
	λ	0,037 0,039 0,041 0,048 0,058 0,071 0,088	W/(m·K)	
Mejna temperatura uporabe	ST(+)	250 (priporočeno)	°C	EN 14707
Delovna temperatura na strani kaširanja	–	≤ 150	°C	–
Vsebnost vodotopnih kloridov in vrednost pH ionov (AS kakovost)	–	≤ 10	ppm	EN 13468
Nazivna gostota	ρ	pribl. 50	kg/m ³	EN 1602
Vodovpojnost	W _f	≤ 1,0	kg/m ²	EN 1609
Faktor odpornosti proti difuziji vodne pare	μ	1	–	EN 14303
Tališče vlaken	ϑ	≥ 1000	°C	DIN 4102-17
Vlakna brez silikona	–	Izdelano brez dodatka silikonskega olja	–	–
Specifična toplota	C _p	1030	J/(kgK)	EN ISO 10456
Oznaka izdelka	–	MW-EN14303-T4-ST(+)-250-WS1-MV1-CL10	–	EN 14303

Tehnični podatki so izključno informativne narave. Za najnovejše in popolne podatke si oglejte tehnični list. www.knaufinsulation-ts.com

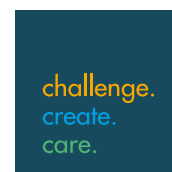
* Ostale dimenzije po povpraševanju

** Nakladalna enota je 1 paleta, plošče so pakirane v paketih.

Dolžina * x širina * x debelina (mm)	m ² /paket**	m ² /paleta
1200 x 2000 x 50	52,00	124,80
1200 x 2000 x 100	26,00	62,40

OPOMBA

Oglejte si informacije o absorpciji zvoka plošč iz mineralne volne na strani 49.





OPIS IZDELKA

Thermo-teK BD 060 so izolacijske plošče iz mineralne volne srednje gostote. Izdelek je negorljiv, voododbojen in zagotavlja toplotno in zvočno izolacijo, odporen na deformacije in staranje ter ne vsebuje formaldehida.

PODROČJA UPORABE

Plošče Thermo-teK BD 060 so še posebej primerne za zunanjo izolacijo:

- Zračnih jaškov
- Klimatizacijskih sistemov
- Okvirjev strojev



IZJAVA O LASTNOSTIH

www.dopki.com/T4305LP

CERTIFIKATI



Lastnosti	Simbol	Opis/opredelitev							Enota	Standard
Odziv na ogenj	–	A1							–	EN 13501-1
Toplotna prevodnost	ϑ	10	40	50	100	150	200	250	°C	EN 12667
	λ	0,037	0,039	0,041	0,048	0,058	0,071	0,088	W/(m·K)	
Mejna temperatura uporabe	ST(+)	250 (priporočeno)							°C	EN 14707
Vsebnost vodotopnih kloridov in vrednost pH ionov (AS kakovost)	–	≤ 10							ppm	EN 13468
Nazivna gostota	ρ	pribl. 60							kg/m ³	EN 1602
Vodovpojnost	W _p	≤ 1,0							kg/m ²	EN 1609
Tališče vlaken	ϑ	≥ 1000							°C	DIN 4102-17
Faktor odpornosti proti difuziji vodne pare	μ	1							–	EN 13162
Vlakna brez silikona	–	Izdelano brez dodatka silikonskega olja							–	–
Specifična toplota	C _p	1030							J/kgK	EN ISO 10456
Oznaka izdelka	–	MW-EN14303-T5-ST(+)-250-WS1-MV1-CL10							–	EN 14303

Tehnični podatki so izključno informativne narave. Za najnovejše in popolne podatke si oglejte tehnični list. www.knaufinsulation-ts.com

*Ostale dimenzije po povpraševanju

** Nakladalna enota je 1 paleta, plošče so pakirane v paketih.

Dolžina* x širina* x debelina (mm)	m ² /paket**	kos/paleta	m ² /paleta
1000 x 600 x 40	7,20	120	72,00
1000 x 600 x 50	6,00	100	60,00
1000 x 600 x 60	6,00	80	48,00
1000 x 600 x 80	2,40	64	38,40
1000 x 600 x 100	3,00	50	30,00

OPOMBA

Oglejte si informacije o absorpciji zvoka plošč iz mineralne volne na strani 49.

OBARVAJTE SVOJE PODJETJE Z IZOLACIJSKIMI IZDELKI KNAUF



POWER-TEK



THERMO-TEK

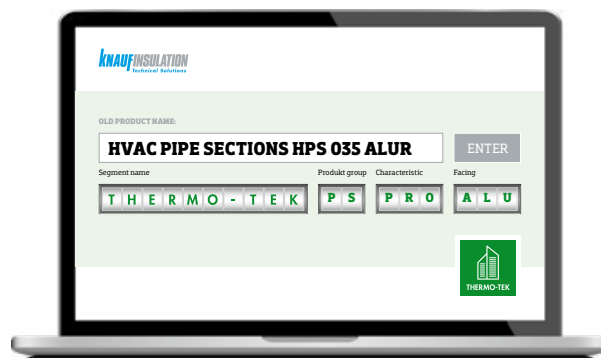


SEA-TEK

Prava rešitev za vsako področje uporabe

Izdelki **POWER-TEK**, **THERMO-TEK** in **SEA-TEK**[®] zagotavljajo najboljšo rešitev ne glede na področje uporabe. Tri segmente naše ustaljene ponudbe smo za še boljšo preglednost opremili z novimi barvnimi shemami in imeni.

Nova imena izdelkov lahko enostavno poiščete s pomočjo našega spletnega prevajalnika na naslovu **www.colouryourbusiness.com**. Vnesite polno staro ime izdelka, ostalo pa prepustite spletnemu prevajalniku.



WWW.COLOURYOURBUSINESS.COM



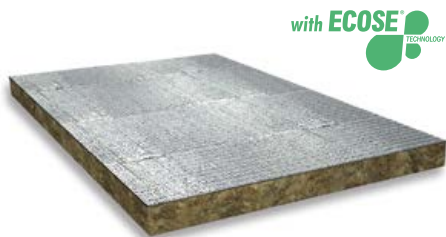
POŽARNA ZAŠČITA
**FIRE-TEK ZA
VEČJO VARNOST**



FIRE-TEK



FIRE-TEK BD 908 ALU



with **ECOSE**
TECHNOLOGY

OPIS IZDELKA

Fire-teK BD 908 ALU so namenjene protipožarni zaščiti pravokotnih prezračevalnih kanalov (EI30). Razred požarne odpornosti EI30 je dosežen z uporabo teh izolacijskih plošč iz mineralne volne, odpornih na visoke temperature in z enostransko prevleko iz aluminijaste folije.

RAZRED POŽARNE ODPORNOSTI

Z upoštevanjem navodil za vgradnjo na pravokotne kanale, lahko Fire-teK BD 908 ALU izolacijska plošča doseže razred požarne odpornosti EI 30 (ve ho i<-> o) – S.

IZJAVA O LASTNOSTIH

www.dopki.com/T4305PP

PODROČJA UPORABE

Izolacijske plošče Fire-teK BD 908 ALU so namenjene protipožarni zaščiti horizontalnih in vertikalnih pravokotnih kanalov. Maksimalna dimenzija pravokotnih kanalov znaša 1250 x 1000 ali 1600 x 781 mm, skladno s tehnično presajo.



CERTIFIKATI



euofins



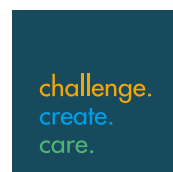
Lastnosti	Simbol	Opis/opredelitev								Enota	Standard
Odziv na ogenj	–	A1								–	EN 13501-1
Toplotna prevodnost	ϑ	50	100	200	300	400	500	600	°C	EN 12667	
	λ	0,040	0,049	0,067	0,092	0,123	0,163	0,215	W/(m·K)		
Vodovpojnost	W_p	≤ 1,0								kg/m ²	EN 1609
Vsebnost vodotopnih kloridov in vrednost pH ionov (AS kakovost)	–	≤ 10								ppm	EN 13468
Nazivna gostota	ρ	ca. 80								kg/m ³	EN 1602
Ekvivalent difuziji vodne pare	s_d	≥ 200								m	EN 12086
Tališče vlaken	ϑ	≥ 1000								°C	DIN 4102-17
Brezsilikonska vlakna	–	Izdelano brez dodatka silikonskega olja								–	–
Specifična toplota	C_p	1030								J/(kgK)	EN ISO 10456
Oznaka izdelka	–	MW-EN 14303-T5-WS1-MV2-CL10								–	EN 14303

Tehnični podatki so izključno informativne narave. Za najnovejše in popolne podatke si oglejte tehnični list. www.knaufinsulation-ts.com

* Ostale dimenzije po povpraševanju

** Nakladalna enota je 1 paleta, plošče so pakirane v paketih.

Dolžina * x širina * x debelina (mm)	m ² /paket**	kos/paleta	m ² /paleta
1000 x 600 x 60	5,00	16	48,00





OPIS IZDELKA

Fire-teK BD 912 ALU so namenjene proti-požarni zaščiti pravokotnih prezračevalnih kanalov (EI60). Razred požarne odpornosti EI60 je dosežen z uporabo teh izolacijskih plošč iz mineralne volne, odpornih na visoke temperature in z enostransko prevleko iz aluminijaste folije.

RAZRED POŽARNE ODPORNOSTI

Z upoštevanjem navodil za vgradnjo na pravokotne kanale, lahko Fire-teK BD 912 ALU izolacijska plošča doseže razred požarne odpornosti EI 60 (ve ho i-> o) – S.

IZJAVA O LASTNOSTIH

www.dopki.com/T4305BP

PODROČJA UPORABE

Izolacijske plošče Fire-teK BD 912 ALU so namenjena protipožarni zaščiti horizontalnih in vertikalnih pravokotnih kanalov. Maksimalna dimenzija pravokotnih kanalov znaša 1250 x 1000 ali 1600 x 781 mm, skladno s tehnično presojo.



CERTIFIKATI



Lastnosti izdelka	Simbol	Opis/opredelitev							Enota	Standard
Odziv na ogenj	–	A1							–	EN 13501-1
Toplotna prevodnost	ϑ	50	100	200	300	400	500	600	°C	EN 12667
	λ	0,040	0,045	0,059	0,075	0,096	0,121	0,153	W/(m·K)	
Vodovpojnost	W _p	≤ 1,0							kg/m ²	EN 1609
Vsebnost vodotopnih kloridov in vrednost pH ionov (AS kakovost)	–	≤ 10							ppm	EN 13468
Nazivna gostota	ρ	ca. 120							kg/m ³	EN 1602
Ekvivalent difuziji vodne pare	S _d	≥ 200							m	EN 12086
Tališče vlaken	ϑ	≥ 1000							°C	DIN 4102-17
Vlakna brez silikona	–	Izdelano brez dodatka silikonskega olja							–	–
Specifična toplota	C _p	1030							J/(kgK)	EN ISO 10456
Oznaka izdelka	–	MW-EN 14303-T5-WS1-MV2-CL10							–	EN 14303

Tehnični podatki so izključno informativne narave. Za najnovejše in popolne podatke si oglejte tehnični list. www.knaufinsulation-ts.com

* Ostale dimenzije po povpraševanju

** Nakladalna enota je 1 paleta, plošče so pakirane v paketih.

Dolžina* x širina* x debelina (mm)	m ² /paket**	kos/paleta	m ² /paleta
1000 x 600 x 60	4,00	20	48,00



NAVODILA ZA VGRADNJO: Poiščite jih na naši spletni strani www.knaufinsulation-ts.com

BLAZINA NA ŽIČNEM PLETIVU ZA PROTIPOŽARNO ZAŠČITO

FIRE-TEK WM 908 GGA



with **ECOSE**
TECHNOLOGY

OPIS IZDELKA

Fire-teK WM 908 GGA izolacijske blazine na žičnem pletivu so sestavljene iz kompaktnih in prožnih blazin iz mineralne volne, ki so z galvanizirano žico prišite na galvanizirano žično mrežo. Namenjene so požarni zaščiti okroglih kanalov in imajo odlične protipožarne lastnosti.

RAZRED POŽARNE ODPORNOSTI

Z upoštevanjem navodil za vgradnjo na okrogle kanale, lahko Fire-teK WM 908 GGA doseže razred požarne odpornosti EI 30 (ve ho i<-> o) – S (s 60 mm) in EI 60 (ve ho i<-> o) – S (z 80 mm).

IZJAVA O LASTNOSTIH

www.dopki.com/T430SEP

PODROČJA UPORABE

Fire-teK WM 908 GGA so namenjene protipožarni zaščiti horizontalnih in vertikalnih okroglih kanalov.



CERTIFIKATI



euofins



Lastnosti	Simbol	Opis/opredelitev								Enota	Standard
Odziv na ogenj	–	A1								–	EN 13501-1
Toplotna prevodnost	ϑ	50	100	200	300	400	500	600	°C	EN 12667	
	λ	0,040	0,046	0,062	0,084	0,112	0,146	0,190	W/(m·K)		
Vsebnost vodotopnih kloridov in vrednost pH ionov (AS kakovost)	–	≤ 10								ppm	EN 13468
Nazivna gostota	ρ	ca. 80								kg/m ³	EN 1602
Vodovpojnost	W _p	≤ 1,0								kg/m ²	EN 1609
Faktor odpornosti proti difuziji vodne pare	μ	1								–	EN 14303
Tališče vlaken	ϑ	≥ 1000								°C	DIN 4102-17
Vlakna brez silikona	–	Izdelano brez dodatka silikonskega olja								–	–
Specifična toplota	C _p	1030								J/(kgK)	EN ISO 10456
Oznaka izdelka	–	MW-EN14303-T2-WS1-CL10								–	EN 14303

Tehnični podatki so izključno informativne narave. Za najnovejše in popolne podatke si oglejte tehnični list. www.knaufinsulation-ts.com

* Ostale dimenzije po povpraševanju

Nakladalna enota je 1 paleta, pakiranje v rolah. Rol /paleti=21 kos.

Dolžina * x širina * x debelina (mm)	m ² / rolo	m ² /paleta
3500 x 900 * x 60	3,5	73,50
3000 x 900 * x 80	3,0	63,00

INDUSTRIJSKA IZOLACIJA
GONILNA SILA
INDUSTRIJE



POWER-TEK



IZOLACIJSKE BLAZINE NA ŽIČNEM PLETIVU

OPIS IZDELKA

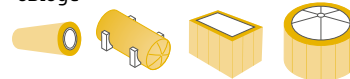
Izolacijske blazine na žičnem pletivu so sestavljene iz kompaktnih in prožnih blazin iz mineralne volne, ki so z galvanizirano žico prišite na galvanizirano žično mrežo. So negorljive, vodoodbojne in odporne na visoke temperature ter staranje. Embalaža izdelka je perforirana in tako omogoča hitro in varno odpiranje, priročni transportni trakovi pa pomagajo pri varnem in enostavnem prenašanju.

PODROČJA UPORABE

Izolacijske blazine na žičnem pletivu so primerne za toplotno, zvočno in protipožarno izolacijo na celotnem področju tehničnih izolacij kot tudi izolacijo cevovodov in klimatizacijskih sistemov:

- Cevovode
- Opremo in sisteme za čiščenje zraka

- Kotle in rezervoarje
- Peči
- Velike kotle v elektrarnah
- Sežigalnice odpadkov
- Ladjedelništvo
- Protipožarno zaščita: stenske in stropne obloge



VSE NAŠE BLAZINE NA ŽIČNEM PLETIVU POWER-TEK® SO NA VOLJO TUDI KOT:

Power-teK WM GSN	blazina na žičnem pletivu, s šivi iz nerjavne (inox) žice, prišita na galvanizirano jekleno mrežo
Power-teK WM SSN	blazina na žičnem pletivu, s šivi iz nerjavne (inox) žice, prišita na nerjavno (inox) mrežo
Power-teK WM GGA	blazina na žičnem pletivu z aluminijasto folijo, s šivi iz galvanizirane jeklene žice, prišita na
Power-teK WM GSA	blazina na žičnem pletivu z aluminijasto folijo, s šivi iz nerjavne (inox) žice, prišita na galvanizirano jekleno mrežo
Power-teK WM SSA	blazina na žičnem pletivu z aluminijasto folijo, s šivi iz nerjavne (inox) žice, prišita na nerjavno (inox) mrežo
Power-teK WM GGK	Kot Power-teK WM GGN, vendar z belim steklenim voalom





IZJAVA O LASTNOSTIH

www.dopki.com/T4305EP

CERTIFIKATI



Power-teK WM 640 je bil testiran skladno s standardom in ustreza zahtevam klasifikacije ASTM C592 za TIP II.



Lastnosti izdelka	Simbol	Opis/opredelitev								Enota	Standard
Odziv na ogenj	–	A1								–	EN 13501-1
Toplotna prevodnost	ϑ	50	100	200	300	400	500	600	640	°C	EN 12667
	λ	0,040	0,046	0,062	0,084	0,111	0,145	0,187	0,205	W/(m·K)	
Mejna temperatura uporabe*	ST(+)	640								°C	EN 14706
Vsebnost vodotopnih kloridov in vrednost pH ionov (AS kakovost)*	–	≤ 10								ppm	EN 13468
Nazivna gostota	ρ	pribl. 80								kg/m ³	EN 1602
Vodovpojnost	W_f	≤ 1,0								kg/m ²	EN 1609
Faktor odpornosti proti difuziji vodne pare	μ	1								–	EN 14303
Tališče vlaken	ϑ	≥ 1000								°C	DIN 4102-17
Upornost zračnemu toku	r	≥ 40								kPa·s/m ²	EN 29053
Brezsilikonska vlakna	–	Izdelano brez dodatka silikonskega olja								–	–
Žična mreža	–	25 mm x 0,7 mm x 0,3 mm								–	EN 10223-2
Šifra izolacijskega materiala*	–	10.01.02.40.08								–	–
Specifična toplota	C_p									J/(kgK)	EN ISO 10456
Oznaka izdelka	–	MW-EN14303-T2-ST(+)-640-WS1-CL10								–	EN 14303

* Nadzor v skladu z VDI 2055

Tehnični podatki so izključno informativne narave. Za najnovejšo in popolno podatke si oglejte tehnični list. www.knaufinsulation-ts.com

* Dolžine skladno z zahtevo

** Širina 1.000 mm po povpraševanju

Nakladalna enota je 1 paleta

Dolžina* x širina x debelina (mm)	m ² /rolo	m ² /paleta
5500 x 500** x 40	2,75	123,75
4000 x 500** x 50	2,00	90,00
3500 x 500** x 60	1,75	78,75
3000 x 500** x 80	1,50	67,50
2500 x 500** x 100	1,25	56,25



IZJAVA O LASTNOSTIH

www.dopki.com/T4305FP

CERTIFIKATI



Power-teK WM 640 je bil testiran skladno s standardom in ustreza zahtevam klasifikacije ASTM C592 za TIP II.



Lastnosti izdelka	Simbol	Opis/opredelitev								Enota	Standard
Odziv na ogenj	–	A1								–	EN 13501-1
Toplotna prevodnost*	ϑ	50	100	200	300	400	500	600	660	°C	EN 12667
	λ	0,040	0,046	0,060	0,079	0,102	0,131	0,166	0,190	W/(m·K)	
Mejna temperatura uporabe*	ST(+)	660								°C	EN 14706
Vsebnost vodotopnih kloridov in vrednost pH ionov (AS kakovost)*	–	≤ 10								ppm	EN 13468
Nazivna gostota	ρ	pribl. 100								kg/m ³	EN 1602
Vodovpojnost*	W _p	≤ 1,0								kg/m ²	EN 1609
Faktor odpornosti proti difuziji vodne pare	μ	1								–	EN 14303
Tališče vlaken	ϑ	≥ 1000								°C	DIN 4102-17
Upornost zračnemu toku	r	≥ 50								kPa·s/m ²	EN 29053
Brezsilikonska vlakna	–	Izdelano brez dodatka silikonskega olja								–	–
Žična mreža	–	25 mm x 0,7 mm x 0,3 mm								–	EN 10223-2
Šifra izolacijskega materiala*	–	10.01.03.50.10								–	–
Specifična toplota	C _p									J/(kgK)	EN ISO 10456
Oznaka izdelka	–	MW-EN14303-T2-ST(+)-660-WS1-CL10								–	EN 14303

* Nadzor v skladu z VDI 2055

Tehnični podatki so izključno informativne narave. Za najnovejše in popolne podatke si oglejte tehnični list. www.knaufinsulation-ts.com

* Dolžine skladno z zahtevo

** Širina 1.000 mm po povpraševanju

Nakladalna enota je 1 paleta

Dolžina* x širina x debelina (mm)	m ² /rolo	m ² /paleta
5000 x 500** x 40	2,50	112,50
4000 x 500** x 50	2,00	90,00
3000 x 500** x 60	1,50	67,50
2500 x 500** x 80	1,25	56,25
2000 x 50** x 100	1,00	45,00

POWER-TEK LM 450 ALU



with **ECOSE** TECHNOLOGY

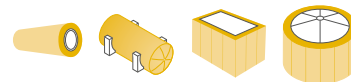
OPIS IZDELKA

Thermo-teK LM 450 ALU je blazina iz mineralne volne v lamelah, na eni strani katere je prilepljena aluminijasta folija, ojačena s steklenimi vlakni. Lamele iz mineralne volne, ki ležijo pravokotno na stično površino, zagotavljajo visoko tlačno trdnost ter ohranjajo prožnost, prav tako pa je enostavna njihova uporaba. Izdelek je negorljiv in temperaturno odporen ter nudi izolacijo pred toploto in zvokov, je odporen na staranje in vodoodbojen.

PODROČJA UPORABE

Izdelki Power-teK LM 450 ALU se uporabljajo za toplotno in zvočno izolacijo ter za protipožarno izolacijo v industrijskih aplikacijah, npr. za:

- Industrijske obrate
- Cevovode sistemov daljinskega ogrevanja
- Velike kotle, rezervoarje
- Opremo, cevovode, toplotne zbiralnike



IZJAVA O LASTNOSTIH

www.dopki.com/T4305HP

CERTIFIKATI

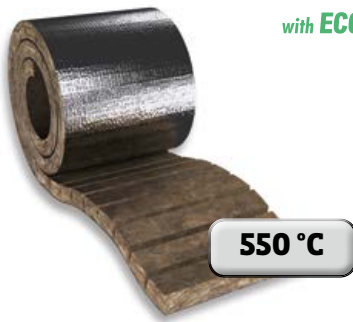


Lastnosti izdelka	Simbol	Opis/opredelitev	Enota	Standard
Odziv na ogenj	–	A1	–	EN 13501-1
Toplotna prevodnost	ϑ	50 100 150 200 300 400 450	°C	EN 12667
	λ	0,044 0,054 0,067 0,083 0,130 0,202 0,250	W/(m·K)	
Mejna temperatura uporabe	ST(+)	450	°C	EN 14706
Delovna temperatura na strani ALU kaširanja	–	≤ 80	°C	–
Vsebnost vodotopnih kloridov in vrednost pH ionov (AS kakovost)	–	≤ 10	ppm	EN 13468
Nazivna gostota	ρ	pribl. 40	kg/m ³	EN 1602
Vodovpojnost	W _f	≤ 1,0	kg/m ²	EN 1609
Ekvivalent difuziji vodne pare	s _d	≥ 200	m	EN 12086
Tališče vlaken	ϑ	≥ 1000	°C	DIN 4102-17
Brezsilikonska vlakna	–	Izdelano brez dodatka silikonskega olja	–	–
Specifična toplota	C _p	1030	J/(kgK)	EN ISO 10456
Oznaka izdelka	–	MW-EN14303-T4-ST(+)-450-WS1-MV2-CL10	–	EN 14303

Tehnični podatki so izključno informativne narave. Za najnovejše in popolne podatke si oglejte tehnični list. www.knaufinsulation-ts.com

* Dolžine skladno z zahtevo
 ** Širina 500 mm po povpraševanju
 Nakladalna enota je 1 paleta

Dolžina* x širina x debelina (mm)	m ² /rolo	m ² /paleta
8000 x 1000** x 30	8,00	120,00
6000 x 1000** x 40	6,00	90,00
5000 x 1000** x 50	5,00	75,00
4000 x 1000** x 60	4,00	60,00
3000 x 1000** x 80	3,00	45,00
2500 x 1000** x 100	2,50	37,50



OPIS IZDELKA

Thermo-teK LM 550 ALU je blazina iz mineralne volne v lamelah, na eni strani katere je prilepljena aluminijasta folija, ojačena s steklenimi vlakni. Lamele iz mineralne volne, ki ležijo pravokotno na stično površino, zagotavljajo visoko tlačno trdnost ter ohranjajo prožnost, prav tako pa je enostavna njihova uporaba. Izdelek je negorljiv in temperaturno odporen ter nudi izolacijo pred toploto in zvokov, je odporen na staranje in vodoodbojen.

PODROČJA UPORABE

Izdelki Power-teK LM 550 ALU se uporabljajo za izgradnjo toplotne in zvočne ter protipožarne izolacije brez podpornih struktur v industrijskih aplikacijah, npr. za:

- Cekovode daljinskega ogrevanja in ostale cevovode
- Kotle
- Rezervoarje
- Različno opremo v industriji



IZJAVA O LASTNOSTIH

www.dopki.com/T430SIP



CERTIFIKATI



Lastnosti izdelka	Simbol	Opis/opredelitev							Enota	Standard
Odziv na ogenj	–	A1							–	EN 13501-1
Toplotna prevodnost*	ϑ	50	100	200	300	400	500	550	°C	EN 12667
	λ	0,043	0,052	0,076	0,109	0,154	0,211	0,256	W/(m·K)	
Mejna temperatura uporabe*	ST(+)	550							°C	EN 14706
Delovna temperatura na strani ALU kaširanja	–	≤ 80							°C	–
Vsebnost vodotopnih kloridov in vrednost pH ionov (AS kakovost)*	–	≤ 10							ppm	EN 13468
Gostota	ρ	pribl. 60							kg/m ³	EN 1602
Vodovpojnost*	W _f	≤ 1,0							kg/m ²	EN 1609
Ekvivalent difuziji vodne pare	S _d	≥ 200							m	EN 12086
Tališče vlaken	ϑ	≥ 1000							°C	DIN 4102-17
Brezsilikonska vlakna	–	Izdelano brez dodatka silikonskega olja							–	–
Tlačna trdnost*	σ _v	≥ 10							kPa	EN 826
Šifra izolacijskega materiala*	–	10.03.02.99.06							–	AGI Q 132
Specifična toplota	C _p	1030							J/(kgK)	EN ISO 10456
Oznaka izdelka	–	MW-EN14303-T4-ST(+)-550-CS(10)10-WS1-MV2-CL10							–	EN 14303

* Nadzor v skladu z VDI 2055.

Tehnični podatki so izključno informativne narave. Za najnovejše in popolne podatke si oglejte tehnični list. www.knaufinsulation-ts.com

DIMENZIJE		PRIPOROČENA NAJVEČJA DEBELINA IZOLACIJE						
DN	oD	30	40	50	60	70	80	≥ 90
150	159	✓	✗					
200	219,1	✓	✓	✗				
250	273	✓	✓	✓	✗			
300	323,9	✓	✓	✓	✓	✗		
350	355,6	✓	✓	✓	✓	✓	✗	
400–2500	406,4–2500	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
≥ 2500		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

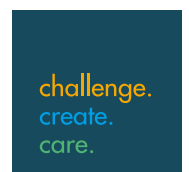
- ✓ Izvedljivo
- ✗ Pogojno izvedljivo

Dolžina* x širina x Debelina (mm)	m ² /paket***	m ² /paleta
8000 x 500** x 30	8,00	120,00
6000 x 500** x 40	6,00	90,00
5000 x 500** x 50	5,00	75,00
4000 x 500** x 60	4,00	60,00
3000 x 500** x 80	3,00	45,00
2400 x 500** x 100	–	28,80*
2400 x 500*** x 120	–	24,00

* Dolžine skladno z zahtevo.

** Širina 1000 mm po povpraševanju. Nakladalna enota je 1 paleta.

*** Ni pakiranje v rolah, temveč samo kosi na paleti



POWER-TEK PS 680



OPIS IZDELKA

Power-teK PS 680 so naviti in površinsko brušeni cevaki iz mineralne volne dolžine 1200 mm z vzdolžno odprtino (na strani nasproti notranje zareze). Izdelek je negorljiv. Visoka natančnost izdelka je zagotovljena skozi natančne proizvodne postopke.

IZJAVA O LASTNOSTIH

www.dopki.com/T4305JP

PODROČJA UPORABE

Izdelek Power-teK PS 680 je v prvi vrsti namenjen industrijski uporabi, npr. v:

- Kemijskih in industrijskih obratih
- Cevovodih sistemov daljinskega ogrevanja in drugih cevovodih
- Ladjedelništvo



CERTIFIKATI



Power-teK PS 680 je bil testiran skladno s standardom in ustreza zahtevam klasifikacije ASTM C547 za TIP II-A.

Lastnosti izdelka	Simbol	Opis/opredelitev	Enota	Standard
Odziv na ogenj	–	A ₁	–	EN 13501-1
Toplotna prevodnost v odvisnosti od povprečne temperature*	g _m	40 50 100 150 200 300 350	°C	EN ISO 8497
	λ	0,038 0,039 0,045 0,053 0,062 0,087 0,102	W/(m·K)	
Mejna temperatura uporabe*	ST(+)	680	°C	EN 14707
Vsebnost vodotopnih kloridov in vrednost pH ionov (AS kakovost)*	–	≤ 10	ppm	EN 13468
Nazivna gostota	ρ	pribl. 110–140	kg/m ³	EN 13470
Vodovpojnost*	W _p	≤ 1,0	kg/m ²	EN 13472
Faktor odpornosti proti difuziji vodne pare	μ	1	–	EN 14303
Tališče vlaken	θ	≥ 1000	°C	DIN 4102-17
Brezsilikonska vlakna	–	Izdelano brez dodatka silikonskega olja	–	–
Šifra izolacijskega materiala*	–	10.04.04.99.99	–	AGI Q 132
Specifična toplota	C _p	1030	J/(kgK)	EN ISO 10456
Oznaka izdelka	–	Zunanji premer < 150 mm: MW-EN14303-T8-ST(+)-680-WS1-CL10	–	EN 14303
	–	Zunanji premer > 150 mm: MW-EN14303-T9-ST(+)-680-WS1-CL10	–	EN 14303

* Nadzor v skladu z VDI 2055. Tehnični podatki so izključno informativne narave. Za najnovejše in popolne podatke si oglejte tehnični list. www.knaufinsulation-ts.com



VEČSLOJNA MONTAŽA

Tolerančni razredi: T8/T9 skladno z EN 14303

Na podlagi standardnih toleranc notranjih in zunanjih premerov izdelkov skladno z EN 14303 lahko podjetje Knauf Insulation v primeru večslojne montaže cevakov dimenzijsko združljivost zagotovi samo v primeru, ko je naša služba za stranke v času naročila obveščena, da se bodo cevaki uporabljali za večslojno montažo.

OPOMBA: pri naročanju izrecno navedite, da boste cevake uporabili za večslojno izolacijo.

DOLŽINA CEVAKOV POWER-TEK PS 680 JE 1200MM

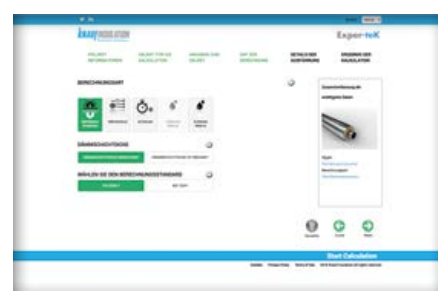
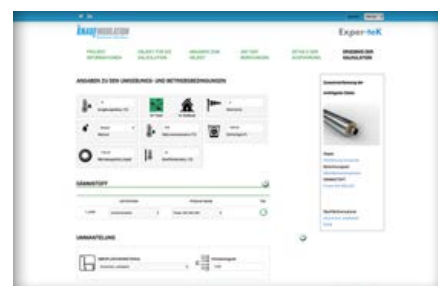
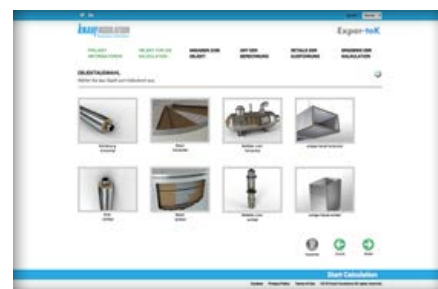
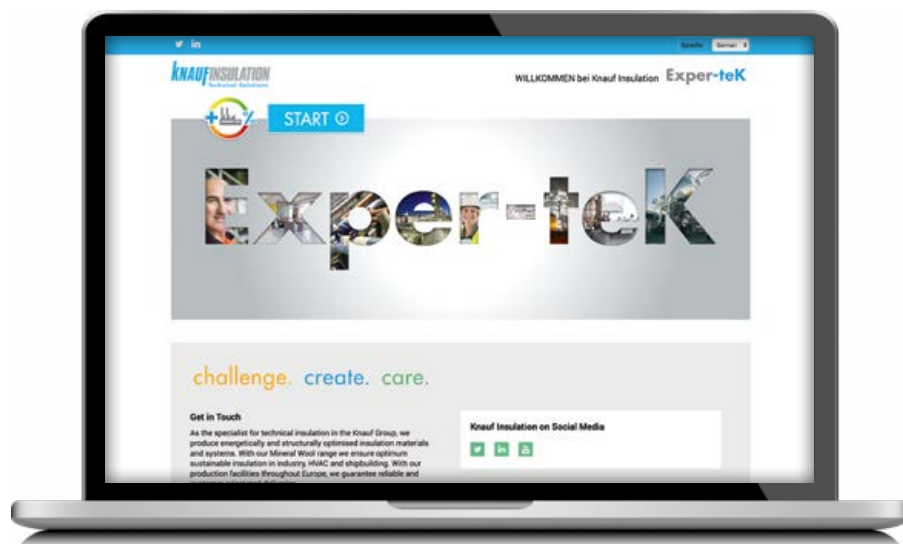
Notranji premer cevaka (mm)	Nazivni premer (jeklene valjane cevi) DN	Za cev col	Debelina stene (mm)								
			20	25	30	40	50	60	80	100	120
15	8	1/4	x	x	x						
18	10	3/8	x	x	x	x					
22	15	1/2	x	x	x	x	x	x			
28	20	3/4	x	x	x	x	x	x			
35	25	1	x	x	x	x	x	x	x		
42	32	1 1/4	x	x	x	x	x	x	x		
48	40	1 1/2	x	x	x	x	x	x	x	x	
54			x	x	x	x	x	x	x	x	x
60	50	2	x	x	x	x	x	x	x	x	x
64			x	x	x	x	x	x	x	x	x
70			x	x	x	x	x	x	x	x	x
76	65	2 1/2	x	x	x	x	x	x	x	x	x
89	80	3	x	x	x	x	x	x	x	x	x
102	90	3 1/2	x	x	x	x	x	x	x	x	x
108		3 3/4	x	x	x	x	x	x	x	x	x
114	100	4		x	x	x	x	x	x	x	x
133	114	4 1/2				x	x	x	x	x	x
140	125	5		x	x	x	x	x	x	x	x
159				x	x	x	x	x	x	x	x
168	150	6		x	x	x	x	x	x	x	x
194	175	7		x	x	x	x	x	x	x	x
219	200	8			x	x	x	x	x	x	x
245		9			x	x	x	x	x	x	x
273	250	10			x	x	x	x	x	x	x
305					x	x	x	x	x	x	x
324					x	x	x	x	x	x	x

Dobavljivost drugačnih dimenzij je potrebno preveriti pri prodajni službi. Tehnični podatki so izključno informativne narave. Za najnovejše in popolne podatke si oglejte tehnični list. www.knaufinsulation-ts.com

challenge.
create.
care.

TOPLOTNI IZRAČUNI, PRIHRANKI ENERGIJE- HITRO IN ENOSTAVNO!

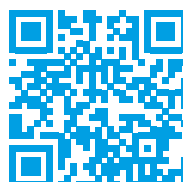
Enostavna in lahko razumljiva navodila omogočajo enostaven izračun toplotnih izgub in stroškov energije ter izračun prihrankov CO₂ in nastanka kondenzacije. V samo 5 korakih dobite zanesljive informacije, ki jih program izračuna s pomočjo VDI certificiranih kalkulacijskih metod.



PREDNOSTI

- ⊙ **Vedno na voljo na spletu ter povsem brezplačno**
- ⊙ Enostavna in lahko razumljiva navodila za uporabo
- ⊙ Enostaven izračun toplotnih izgub in stroškov energije v le 5 korakih
- ⊙ Metode izračuna so VDI certificirane in v skladu z ISO 12241
- ⊙ Na voljo več jezikovnih variant
- ⊙ Izračun prihrankov CO₂ **NOVO!**
- ⊙ Izračun nastanka kondenzacije **NOVO!**

🌐 www.exper-tek.online



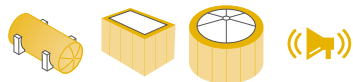
OPIS IZDELKA

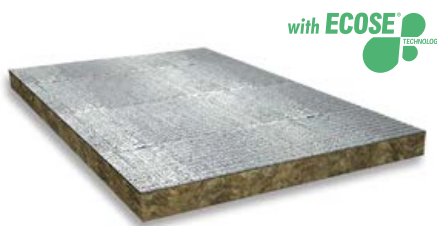
Plošče za visoke temperature so izdelane iz mineralne volne in so najpogostejša izbira za področja uporabe, kjer so pričakovane visoke temperature (do navedene mejne temperature uporabe). Izdelek je negorljiv, zagotavlja toplotno in zvočno izolacijo ter je odporen na deformacije in staranje in je vodoodbojen.

PODROČJA UPORABE

Plošče za visoke temperature so primerne za naslednje aplikacije:

- Rezervoarje in pripadajočo opremo
- Kotle
- Zvočno izolacijo
- Sušilne obrate
- Toplotno odporne gradbene konstrukcije





IZJAVA O LASTNOSTIH
www.dopki.com/T4305BP

CERTIFIKATI



Lastnosti izdelka	Simbol	Opis/opredelitev								Enota	Standard
Odziv na ogenj	–	A1								–	EN 13501-1
Toplotna prevodnost	ϑ	50	100	200	300	400	500	600	650	°C	EN 12667
	λ	0,040	0,045	0,059	0,075	0,096	0,121	0,153	0,180	W/(m·K)	
Mejna temperatura uporabe	ST(+)	680								°C	EN 14706
Delovna temperatura na strani ALU kaširanja	–	≤ 80								°C	–
Vsebnost vodotopnih kloridov in vrednost pH ionov (AS kakovost)	–	≤ 10								ppm	EN 13468
Nazivna gostota	ρ	pribl. 120								kg/m ³	EN 1602
Vodovpojnost	W _p	≤ 1,0								kg/m ²	EN 1609
Ekvivalent difuziji vodne pare *	S _d	≥ 200								m	EN 12086
Faktor odpornosti proti difuziji vodne pare	μ	1								–	EN 14303
Tališče vlaken	ϑ	≥ 1000								°C	DIN 4102-17
Brezsilikonska vlakna	–	Izdelano brez dodatka silikonskega olja								–	–
Upornost zračnemu toku	r	≥ 30								kPa·s/m ²	EN 29053
Specifična toplota	C _p	1030								J/(kgK)	EN ISO 10456
Oznaka izdelka	–	MW-EN14303-T5-ST(+)-680-WS1-CL10 (nekaširan) MW-EN14303-T5-ST(+)-680-WS1-MV2-CL10 (kaširan z aluminijasto folijo)								–	EN 14303

* Izdelki z alu folijo.

Tehnični podatki so izključno informativne narave. Za najnovejše in popolne podatke si oglejte tehnični list. www.knaufinsulation-ts.com

* Ostale dimenzije po povpraševanju

** Nakladalna enota je 1 paleta, plošče so pakirane v paketih.

Dolžina * x širina * x debelina (mm)	m ² /paket**	m ² /paleta
1000 x 600 x 20	7,20	144,00
1000 x 600 x 30	7,20	100,80
1000 x 600 x 50	3,60	64,80
1000 x 600 x 100	1,80	28,80



IZJAVA O LASTNOSTIH
www.dopki.com/T4305CP

CERTIFIKATI



Power-teK BD 700 je bil testiran skladno s standardom in ustreza zahtevam klasifikacije ASTM C612 za TIP IV.

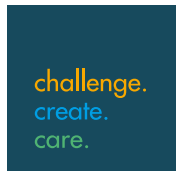


Lastnosti izdelka	Simbol	Opis/opredelitev								Enota	Standard
Odziv na ogenj	–	A1								–	EN 13501-1
Toplotna prevodnost	ϑ	50	100	200	300	400	500	600	700	°C	EN 12667
	λ	0,041	0,045	0,059	0,075	0,095	0,119	0,147	0,178	W/(m·K)	
Mejna temperatura uporabe	ST(+)	700								°C	EN 14706
Vsebnost vodotopnih kloridov in vrednost pH ionov (AS kakovost)	–	≤ 10								ppm	EN 13468
Nazivna gostota	ρ	pribl. 140								kg/m ³	EN 1602
Vodovpojnost	W _p	≤ 1,0								kg/m ²	EN 1609
Ekvivalent difuziji vodne pare	s _d	≥ 200								m	EN 12086
Faktor odpornosti proti difuziji vodne pare	μ	1								–	EN 14303
Tališče vlaken	ϑ	≥ 1000								°C	DIN 4102-17
Brezsilikonska vlakna	–	Izdelano brez dodatka silikonskega olja								–	–
Upornost zračnemu toku	r	≥ 60								kPa·s/m ²	EN 29053
Specifična toplota	C _p	1030								J/(kgK)	EN ISO 10456
Oznaka izdelka	–	MW-EN14303-T5-ST(+)-700-WS1-CL10 (nekaširan) MW-EN14303-T5-ST(+)-700-MV2-CL10 (kaširan z aluminijasto folijo)								–	EN 14303

Tehnični podatki so izključno informativne narave. Za najnovejše in popolne podatke si oglejte tehnični list. www.knaufinsulation-ts.com

* Ostale dimenzije po povpraševanju
** Nakladalna enota je 1 paleta, plošče so pakirane v paketih.

Dolžina* x širina* x debelina (mm)	m ² /paket**	paketov/paleta	m ² /paleta
1000 x 600 x 30	4,80	20	96,00
1000 x 600 x 50	2,88	16	57,60
1000 x 600 x 100	1,20	26	31,20





OPIS IZDELKA

Power-teK BD 775 je plošča iz mineralne kamene volne z orientacijo vlaken za doseganje visoke tlačne trdnosti.

PODROČJA UPORABE

Power-teK BD 775 plošče še posebej priporočamo za toplotno in zvočno izolacijo mehansko obremenjenih delov različne industrijske opreme, npr. pokrovi ali strehe hranilnikov toplote.



IZJAVA O LASTNOSTIH

www.dopki.com/T4309YP

CERTIFIKATI



Lastnosti	Simbol	Opis/opredelitev							Enota	Standard
Odziv na ogenj	–	A1							–	EN 13501-1
Toplotna prevodnost	ϕ	50	100	150	200	300	400	450	°C	EN 12667
	λ	0,042	0,046	0,052	0,058	0,073	0,095	0,108	W/(m·K)	
Mejna temperatura uporabe	ST(+)	450							°C	EN 14706
Vsebnost vodotopnih kloridov in vrednost pH ionov (AS kakovost)	–	≤ 10							ppm	EN 13468
Nazivna gostota	ρ	ca. 150							kg/m ³	EN 1602
Vodovpojnost	W _p	≤ 1,0							kg/m ²	EN 1609
Faktor odpornosti proti difuziji vodne pare	μ	1							–	EN 14303
Tališče vlaken	ϑ	≥ 1000							°C	DIN 4102-17
Brezsilikonska vlakna	–	Izdelano brez dodatka silikonskega olja							–	–
Upornost zračnemu toku	r	≥ 50							kPa·s/m ²	EN 29053
Tlačna trdnost	σ ₁₀	> 50							kPa	EN 826
Specifična toplota	C _p								J/(kgK)	EN ISO 10456
Oznaka izdelka	–	MW-EN14303-T5-ST(+)-450-CS(10)50-WS1-CL10							–	EN 14303

Tehnični podatki so izključno informativne narave. Za najnovejše in popolne podatke si oglejte tehnični list. www.knaufinsulation-ts.com

*Ostale dimenzije in posebne izvedbe po povpraševanju
 **Nakladalna enota je 1 paleta, plošče so pakirane v paketih.
 Minimalno naročilo je 2,5t /dimenzijo oziroma samo cela paleta.

Dolžina* x širina* x debelina* (mm)	m ² /paket**	kos/paleto	m ² /paleto
1000 x 600 x 50	3,60	18	64,80
1000 x 600 x 60	3,00	18	54,00
1000 x 600 x 80	1,80	22	39,60
1000 x 600 x 100	1,20	26	31,20
1000 x 600 x 120	1,20	22	26,40
1000 x 600 x 140	1,20	18	21,60

POWER-TEK RL 220



with **ECOSE** TECHNOLOGY

OPIS IZDELKA

Power-teK RL 220 je lahek filc iz mineralne volne, ki je namenjen toplotni izolaciji velikih kotlov za shranjevanje toplote in zagotavlja optimalno debelino izolacije ter ekonomično izvedbo.

PODROČJA UPORABE

Izdelek Power-teK RL 220 je primeren za naslednje področje uporabe:

- veliki kotli za shranjevanje toplote, kjer je potrebna velika debelina izolacije



IZJAVA O LASTNOSTIH

www.dopki.com/T4222MPCPR

CERTIFIKATI

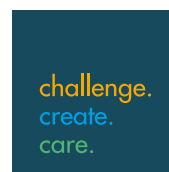


Lastnosti izdelka	Simbol	Opis/opredelitev				Enota	Standard
Odziv na ogenj	–	A1				–	EN 13501-1
Toplotna prevodnost	ϑ	10	50	100	150	°C	EN 12667
	λ	0,034	0,042	0,054	0,067	W/(m·K)	
Mejna temperatura uporabe	ST(+)	220				°C	EN 14706
Nazivna gostota	ρ	pribl. 22				kg/m ³	EN 1602
Vodovpojnost	W _p	≤ 1,0				kg/m ²	EN 1609
Faktor odpornosti proti difuziji vodne pare	μ	1				–	EN 14303
Upornost zračnemu toku	r	≥ 5				kPa·s/m ²	EN 29053
Oznaka izdelka	–	MW-EN14303-T2-ST(+)-220-WS1				–	EN 14303

Tehnični podatki so izključno informativne narave. Za najnovejše in popolne podatke si oglejte tehnični list. www.knaufinsulation-ts.com

* Dolžine skladno z zahtevo
Nakladalna enota je 1 paleta, pakirano v rolah.

Dolžina * x širina x debelina (mm)	m ² /rolo	rol/paleta	m ² /paleta	kg/rolo
6000 x 1200 x 80	7,20	24	172,80	12,1
5400 x 1200 x 100	6,48	24	155,52	13,6
4500 x 1200 x 140	4,67	24	112,32	13,8
4200 x 1200 x 150	4,32	24	103,68	13,6
3200 x 1200 x 200	3,24	24	77,76	13,6
2900 x 1200 x 250	3,48	18	62,64	18,3
2600 x 1200 x 300	2,88	18	51,84	18,1



POWER-TEK LW STD



OPIS IZDELKA

Power-teK LW STD je nevezana mineralna volna brez veziv. Izdelek je negorljiv, zagotavlja toplotno in zvočno izolacijo ter je odporen na propadanje in vodoodbojen. Kot polnilo je primeren npr. za težko dostopne votline v obratih ter v industrijskih objektih. Primeren je za visoke temperature do pribl. 660 °C (odvisno od gostote polnjenja).

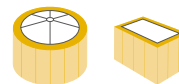
IZJAVA O LASTNOSTIH

www.dopki.com/T4309XP

PODROČJA UPORABE

Izdelek Power-teK LW STD je primeren za naslednja področja uporabe:

- Peči
- Opremo in stroje
- Jaške
- Dimovodne naprave
- Težko dostopna mesta



CERTIFIKATI



Lastnosti izdelka	Simbol	Opis/opredelitev							Enota	Standard
Odziv na ogenj	–	A1							–	EN 13501-1
Toplotna prevodnost	ϑ	50	100	200	300	400	500	600	°C	EN 12667
	λ	0,041	0,049	0,067	0,090	0,120	0,156	0,205	W/(m·K)	
Mejna temperatura uporabe	ST(+)	660*							°C	EN 14706
Vsebnost vodotopnih kloridov in vrednost pH ionov (AS kakovost)	–	< 10							ppm	EN 13468
Vodovpojnost	W _p	≤ 1,0							kg/m ²	EN 1609
Faktor odpornosti proti difuziji vodne pare	μ	1							–	EN 14303
Tališče vlaken	ϑ	≥ 1000							°C	DIN 4102-17
Brezsilikonska vlakna	–	Izdelano brez dodatka silikonskega olja							–	–
Specifična toplota	C _p								J/(kgK)	EN ISO 10456

* Izmerjeno pri 100 kg/m³. Tehnični podatki so izključno informativne narave. Za najnovejše in popolne podatke si oglejte tehnični list. www.knaufinsulation-ts.com

kg/vrečo	vreč/paleto
10	24

PREGLED

Navedeni proizvodi ustrezajo vsem zahtevam in so uspešno prestali testiranje po ASTM standardih.

Proizvodi	Cevak Power-teK PS 680	Plošča za visoke temperature Power-teK BD 700	Blazina na žičnem pletivu Power-teK WM 640 / WM 660
ASTM standard proizvoda	ASTM C 547	ASTM C 612	ASTM C 592
Tip	II-A	IV	II/ III
Lastnosti proizvoda	ASTM standardi		
Gostota (kg/m³)	ASTM C302	–	ASTM C167
Dimenzije	ASTM C 302	–	ASTM C167
Toplotna prevodnost	ASTM C335	ASTM C177	ASTM C177
Tlačna trdnost (kPa)	–	ASTM C165	–
Prehajanje vodne pare (masni %)	ASTM C1104	ASTM C1104	ASTM C1104
Emisija vonjav	–	ASTM C1304	ASTM C1304
Površinska vnetljivost	ASTM E84	ASTM E84	ASTM E84
Mejna temperatura uporabe	ASTM C447/ ASTM C411	ASTM C447/ ASTM C411	ASTM C447/ ASTM C411
Dvig temperature ob gorenju (°C)	ASTM C447/ ASTM C411	ASTM C447/ C411	–
Odpornost na rast gliv	–	ASTM C1338	ASTM C1338
Odpornost na posedanje (% debeline)	ASTM C411	–	–
Linearni skrčlek (%)	ASTM C356	ASTM C356	ASTM C356
Koroziivnost	ASTM C795	ASTM C795/ ASTM C665 (sec- 13.8)	ASTM C795/ ASTM C665 (sec- 13.8)
Togost	–	ASTM C1101	–
Vsebnost perl (%)	ASTM C1335	ASTM C1335	ASTM C1335
Negorljivost	–	–	ASTM E136

SEA-TEK®

STROKOVNJAKI ZA
UDOBJE NA PRAVI POTI





Podjetje Knauf Insulation na globalnem pomorskem trgu že več kot dvajset let ponuja izdelke za toplotno in zvočno izolacijo kot tudi protipožarno zaščito, v tem času pa je po vsem svetu pridobilo že veliko število referenc.

Področje tehničnih rešitev podjetja Knauf Insulation sestavlja široka ponudba izdelkov za toplotno in zvočno izolacijo ter protipožarno zaščito za ladjedelniški sektor, še posebej pa izdelkov za toplotno izolacijo ladijskih kabin.

Vsi navedeni izdelki so potrjeni skladno z zahtevami, navedenimi v Direktivi EU in Sveta (96/98/ES – modula B in D), in preizkušeni skladno s pravilnikom IMO FTP ter drugimi veljavnimi standardi.



Izdelki, ki ustrezajo zahtevam MED, so označeni s simbolom ladijskega krmila. Poleg tega se redno preverja skladnost obratov, ki proizvajajo izdelke za pomorski sektor, z zadevnimi standardi kakovosti, navedenimi v modulu D zgoraj zapisane direktive o pomorski opremi. Ti certifikati so objavljeni na naši spletni strani.

Za več informacij o odobritvi MED si oglejte 48 stran.

ZA UPORABO V POMORSKEM SEKTORJU SO PRIMERNI NASLEDNJI IZDELKI KNAUF INSULATION:

- Plošče za visoke temperature
- Lamelne blazine
- Izolacijske blazine na žičnem pletivu
- Okrogli naviti cevaki
- Plošče za klimatizacijske jaške
- Blazine iz filca
- Izolacijske vrvi

Poleg specialnih marin produktov so za ladnjedelništvo primerni tudi nekateri produkti iz skupin Thermo-teK in Power-teK. Nabor vseh možnosti v tem katalogu ni predstavljen in je na voljo na centralnih straneh Knauf Insulation Technical Solutions (www.knaufinsulation-ts.com).

SEA-TEK® BD 035-200



OPIS IZDELKA

Sea-teK® BD so plošče iz mineralne volne, ki so izdelane za uporabo v ladjedelništvu in imajo odlične toplotno izolativne in zvočno izolativne karakteristike.

Plošče Sea-teK BD 100 se uporabljajo v certificiranih A-12, A-30, A-60 jeklenih palubah in pregradnih elementih v skladu s Kodo IMO 2010 FTP.

PODROČJA UPORABE

Sea-teK® plošče so namenjene za izolacijo :

- Palub in pregradnih elementov
- Prezračevalnih kanalov in enot za upravljanje prezračevanja
- Strojev in naprav
- Konstukcij kabin in panelov



CERTIFIKATI



Lastnosti izdelka	Simbol	Opis/opredelitev	Enota	Standard
Odziv na ogenj	–	Negorljivo	–	IMO 2010 FTPC, Dee11
Površinska vnetljivost	–	Karakteristike širjenja nizkega plamena	–	IMO 2010 FTPC, Part 5
Vsebnost vodikovih kloridov in vrednost pH ionov (AS kakovost)	–	≤ 10	ppm	EN 13468
Vodovpojnost	W_p	≤ 1,0	kg/m ²	EN 1609
Tališče vlaken	ϑ	≥ 1000	°C	DIN 4102-17
Vlakna brez silikona	–	Izdelano brez dodatka silikonskega olja	–	–

Tehnični podatki so izključno informativne narave. Za najnovejše in popolne podatke si oglejte tehnični list. www.knaufinsulation-ts.com

* Druge dolžine na voljo na zahtevo. Upoštevajte minimalno količino naročila.
Razpoložljive širine: 15-200mm (odvisno od gostote)

Dolžina* x širina x debelina (mm)	m ² /paket	kos/paleto	m ² /paleto
1200 x 600 x 30	7,20	160	115,20
1200 x 600 x 50	3,60	100	72,00
1200 x 600 x 75	2,88	75	46,08

Materiale po naročilu lahko dodatno kaširamo z belim, z črnim steklenim voalom ali pa z aluminijsko folijo.

Sea-teK	Toplotna prevodnost pri 10 °C v W/(m·K) skladno z EN 12667	Toplotna prevodnost pri 40 °C v W/(m·K) skladno z EN 12667	Nazivna gostota v kg/m ³ skladno z EN 1602
BD 035	0,038	0,044	pribl. 35
BD 040	0,036	0,040	pribl. 40
BD 050	0,037	0,039	pribl. 50
BD 060	0,035	0,038	pribl. 60
BD 070	0,034	0,038	pribl. 70
BD 080	0,034	0,037	pribl. 80
BD 090	0,035	0,038	pribl. 90
BD 100	0,035	0,038	pribl. 100
BD 110	0,035	0,038	pribl. 110
BD 120	0,036	0,039	pribl. 120
BD 150	0,036	0,039	pribl. 150
BD 180	0,039	0,043	pribl. 180
BD 200	0,039	0,043	pribl. 200

SEA-TEK® WM 070-120



with **ECOSE** TECHNOLOGY

OPIS IZDELKA

Sea-teK® blazine na žičnatem pletivu z oznakami za uporabo v ladjedelništvu so kompaktne in fleksibilne. Blazine so z galvanizirano žico prišite na galvanizirano žičnato pletivo in so: negorljive, vodoodbojne in odporne na staranje. Paketi imajo perforirano embalažo za hitro in varno odpiranje, ter poseben trak za varno in enostavno rokovanje. Material Sea-teK WM 100 se uporablja v certificiranih A-30, A-60 jeklenih palubah in pregradnih elementih v skladu s Kodo IMO 2010 FTP.

PODROČJA UPORABE

Sea-teK® blazine so namenjene za toplotno, zvočno in protipožarno izolacijo :

- Palub in pregradnih elementov
- Strojev in naprav
- Prezračevalnih kanalov



CERTIFIKATI



Lastnosti izdelka	Simbol	Opis/opredelitev	Enota	Standard
Odziv na ogenj	–	Negorljivo	–	IMO 2010 FTPC, Deel1
Površinska vnetljivost	–	Karakteristike širjenja nizkega plamena	–	IMO 2010 FTPC, Part 5
Vsebnost vodotopnih kloridov in vrednost pH ionov (AS kakovost)	–	≤ 10	ppm	EN 13468
Vodovpojnost	W_p	≤ 1,0	kg/m ²	EN 1609
Tališče vlaken	ϑ	≥ 1000	°C	DIN 4102-17
Vlakna brez silikona	–	Izdelano brez dodatka silikonskega olja	–	–
Žično pletivo	–	25 mm x 0,7 mm x 0,3 mm	–	EN 10223-2

Tehnični podatki so izključno informativne narave. Za najnovejšo in popolno podatke si oglejte tehnični list. www.knaufinsulation-ts.com

* Dolžine skladno z zahtevo

** 1000 ali 500 mm širine na voljo na zahtevo.

Nakladalna enota: 1 paleta

Rolo/paleta: 27 kosov

Dolžina * x širina x debelina (mm)	m ² /rolo	m ² /paleta
6000 x 900** x 30	5,40	145,80
4000 x 900** x 50	3,60	97,20
3000 x 900** x 80	2,70	72,90

Materiale po naročilu lahko dodatno kaširamo z aluminijasto folijo.

Sea-teK	Toplotna prevodnost pri 10 °C v W/(m·K) skladno z EN 12667	Toplotna prevodnost pri 40 °C v W/(m·K) skladno z EN 12667	Nazivna gostota v kg/m ³ skladno z EN 1602
WM 70	0,035	0,038	pribl. 70
WM 80	0,034	0,038	pribl. 80
WM 100	0,036	0,039	pribl. 100
WM 120	0,034	0,038	pribl. 120

DOBRO JE VEDETI

NAROČANJE IN LOGISTIČNE STORITVE

NAJMANJŠA KOLIČINA NAROČILA

Načeloma je najmanjša količina naročila poln tovornjak. Na zahtevo nudimo delne dobave, manjše od minimalnega naročila. Pod nekaterimi pogoji standardno niso dobavljivi VSI izdelki iz te ponudbe. Za naročilo manjših količin navežite stik z nami. Najmanjša količina materiala na zalogi, ki vam jo brezplačno dostavimo, je ena paleta. Podatki o dostavnih količinah za posebne proizvodne na voljo na zahtevo.

POSEBNI IZDELKI

V tem katalogu so navedene trenutno razpoložljive dimenzije izdelkov. Druge dimenzije

izdelkov so mogoče na podlagi posebnega naročila in jih je treba sprejeti po potrditvi naročila. Ker so izdelki drugih dimenzij izdelani po naročilu, se dobavne dobe in minimalna naročila razlikujejo od standardnih izdelkov. V tem primeru se obrnite na našo službo za stranke.

DOBAVE/ČAKALNE DOBE

Dostavno vozilo je treba na cilju raztovoriti v 120 minutah. Po tem obdobju bo stranki zaračunana pristojbina zaradi zamude v vrednosti 50 EUR za vsako uro oz. vsako začeto uro. Po 4 urah bodo stranki zaračunani tudi vsi dodatni stroški, ki so nastali zaradi zamude.

NAROČILA

Naročila morajo biti izvedena v pisni obliki. V primeru posebnih cenovnih dogovorov za naročilo naših standardnih izdelkov v svojem naročilu navedite številko ponudbe ter ime projekta.

POTRDITEV NAROČILA

Stranka prejme za vsako sprejeto naročilo pisno potrditev. Da bi vam lahko zagotovili redno storitev, poskrbite, da prejmete pisno potrditev vsakega naročila.

Naše osebe vam bo z veseljem pomagalo z vsemi vprašanji.

RAVNANJE S PROIZVODI IN NJIHOVO SHRANJEVANJE

Za zagotavljanje in ohranjanje visoke kakovosti naših izdelkov, vse naše kupce prosimo, da upoštevajo naša navodila glede ravnanja z izdelki in njihovega shranjevanja.

RAVNANJE

Izdelki Knauf Insulation so enostavni za uporabo in vgradnjo. Pakirani so v primerno embalažo, ki zaščiti proizvod med trans-

portom in jo je mogoče reciklirati. Embalaža ni predvidena za dolgotrajno skladiščenje ali izpostavljenost zahtevnim vremenskim pogojem. Dodatne informacije o izdelku so navedene na vsaki embalaži.

SHRANJEVANJE

Priporočamo, da izdelke shranjujete v zaprtih prostorih ali pod streho in ne neposredno na

tleh. Če shranjevanje pod streho ni možno poskrbite, da so izdelki nameščeni na paletah in pokriti s plastično folijo. Tako zaščitene izdelke lahko na prostem shranjujete največ 6 mesecev od datuma dostave. Shranjevanje na prostem ni priporočljivo v obdobju povečane vlažnosti in velikih temperaturnih nihanj.

OZNAKE CE

SKLADNOST Z EVROPSKIMI PREDPISI (ŠE POSEBEJ S STANDARDOMA EN 14303 IN 13162)

KAJ JE OZNAKA CE?

CE Enotni evropski trg (27 držav članic EU in države članice EFTA Islandija, Norveška in Lihtenštajn) potrošnikom zagotavlja ogromne prednosti. Širok in pester izbor izdelkov je v Evropi postal stalnica. Seveda pa naše stranke pričakujejo, da bodo kupljeni izdelki tudi varni. Ob osnovanju enotnega evropskega trga je Evropska unija (EU) določila tudi posebne varnostne predpise za nekatere kategorije izdelkov, ki so naprodaj na trgu. Ti predpisi so izredno podrobni in ne obsegajo samo splošnih varnostnih zahtev posameznih izdelkov. Skladno s temi predpisi morajo proizvajalci izdati izrecno izjavo o varnostni njihovih izdelkov. Izdelek se opremi s to izjavo in z oznako CE. Uvozniki morajo zagotoviti, da so proizvajalci privzeli vse potrebne ukrepe za zagotavljanje skladnosti s to izjavo. Grosisti morajo identificirati nevarne izdelke in jih od-

straniti iz prodaje.

KAKO SISTEM DELUJE

Proizvajalci morajo torej poskrbeti, da njihovi izdelki izpolnjujejo vse pomembne zahteve glede varnosti. Varnost zagotovijo skozi analizo morebitnih tveganj ter s preizkušanjem naključnih vzorcev. Po zaključku preizkušanja je treba izdelek opremiti z oznako CE. Varnosti nekaterih izdelkov, npr. plinskih kotlov ali motornih žag, pa proizvajalec zaradi velikih varnostnih tveganj ne more zgolj preizkusiti. V takšnih primerih varnostni pregled izvede neodvisna organizacija, ki jo imenujejo nacionalni organi. Šele po zaključku tega postopka lahko proizvajalec izdelek opremi z oznako CE. Oznaka CE je za mnoge izdelke obvezna. Označuje, da je bil izdelek preizkušen in da je skladen s pravnimi zahtevami v EU o varovanju zdravja in okolja ter varnosti. Oznaka CE omogoča prosto prodajo izdelkov na evropskem trgu, če ti izdelki izpolnjujejo zahteve zakonodaje EU (npr. o varovanju zdravja in okolja ter varnosti). Oznaka CE

predstavlja zagotovilo skladnosti izdelka z veljavnimi pravnimi predpisi. Izdelek z oznako CE opremi proizvajalec. Ko izdelek opremi z oznako CE, proizvajalec na lastno odgovornost izjavlja, da izdelek izpolnjuje vse veljavne pravne zahteve EU. Proizvajalec mora zagotoviti, da je prodano blago skladno z ustreznimi zakonodajami, po potrebi pa mora poskrbeti tudi za oceno skladnosti izdelka s strani imenovane organe.

Oznaka CE ni znak kakovosti niti ne zagotavlja določenih lastnosti ali primernosti za določena področja uporabe. Preizkušanje primernosti gradbenih izdelkov in njihove zasnovne in dimenzije je treba vedno izvesti ob upoštevanju njihovega konkretnega načina uporabe s strani končnega uporabnika.

Dodatne informacije o oznaki CE:



NADZOR V SKLADU Z KEYMARK

NADZOR KAKOVOSTI IZDELKOV



Čeprav so v veljavi zakonske določbe, ki narekujejo predložitev dokazov o primernosti izolacijskih materialov za zgradbe, pa v tem trenutku ne obstajajo podobni predpisi za uporabo izolacijskih materialov v industrijskem okolju.

Za zagotavljanje stalne kakovosti izdelkov ter preverjanje značilnosti izdelkov je nemški sektor proizvajalcev izolacijskih materialov uvedel prostovoljni sistem nadzora kakovosti.

V sklopu sistema se preizkušajo in nadzorujejo naslednje glavne značilnosti:

- Toplotna prevodnost
- Mejna temperatura uporabe
- Dimenzije

Dodatno se lahko nadzorujejo in navedejo tudi naslednje posebne značilnosti:

- Vsebnost vodotopnih kloridov in vrednost

pH ionov (AS kakovost)

- Specifična masa
- Vodovpojnost
- Upornost zračnemu toku
- Tlačna trdnost
- Odziv na ogenj in
- Druge vrednosti (npr. vrednost ^U)

Nadzorno oznako »KEYMARK supervision mark« prejmejo samo izolacijski material, katerih skladnost s standardom KEYMARK je bila dokazana na podlagi uspešno izvedenih preizkusov s strani priznanega preskuševalnega laboratorija kot tudi na podlagi naknadnih neodvisnih ocen.

CERTIFIKAT

Na podlagi pozitivne ocene certifikacijska organizacija DIN CERTO izda certifikat z dvoletnim obdobjem veljavnosti skupaj s pravico do uporabe oznake »KEYMARK supervision mark«. Postopek nadzora izdelka (vklj. z letnimi pregledi in nadzorom sistema zagota-

vljanja kakovosti) zagotavlja ohranitev skladnosti z zgoraj opisanimi zahtevami po izvedbi preizkušanja.

Lastnik certifikata je vpisan v javno dostopen seznam, do katerega je mogoče kadar koli in brezplačno dostopati prek zavihka o certifikatih in registracijah CEN KEYMARK (na voljo na <https://keymark.eu/>).

Dodatne informacije o znaku kakovosti DIN CERTCO:



POMEMBNE OPREDELITVE SKLADNO Z AGI Q132

MEJNA TEMPERATURA UPORABE

Izolacijski materiali so razvrščeni skladno z njihovim odzivom na visoke temperature na podlagi njihove mejne temperature uporabe. Ta temperatura se določi v laboratoriju pod pogoji, navedenimi v standardih EN 14706 in EN 14707, ter skladno z načinom izvedbe, občasno pa jo preverijo neodvisni preskuševalni laboratoriji.

NAJVIŠJA TEMPERATURA UPORABE

Na splošno je najvišja temperatura uporabe nižja od mejne. Ta vrednost opisuje temperaturno odpornost pod pogoji uporabe, torej do katere temperature, zaradi katere na izolacijski material trajno delujejo statične ali dinamične obremenitve, se lastnosti materiala ne bodo poslabšale. Redukcijski faktor za določitev temperature uporabe je naveden v AGI Q132.

VSEBNOST VODOTOPNIH KLORIDOV IN VREDNOST PH IONOV (AS KAKOVOST)

Pri avstentnem nerjavnem jeklu ne sme v nobenem primeru poteči napetostna korozija zaradi prisotnosti kloridnih ionov. Posledično je dovoljeno s takšnimi objekti uporabiti iz-

ključno izolacijske materiale kakovosti AS. S tovarniškim preizkusom je bilo ugotovljeno, da količina kloridnih ionov v teh izolacijskih materialih v povprečju ne sme presežati 10 ppm. Zaradi preprečevanja absorpcije kloridnih ionov iz okolice je treba izolacijski material skladiščiti zaščiten pred vremenskimi vplivi.

TOPLOTNA PREVODNOST

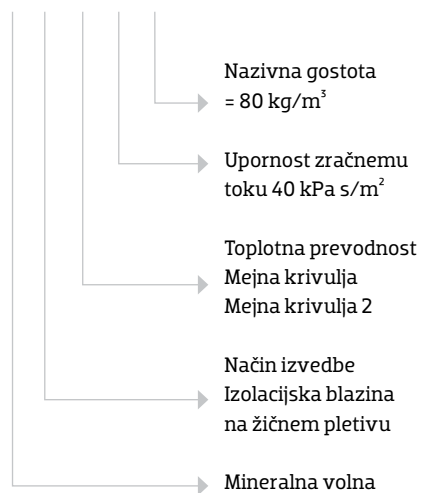
Toplotna prevodnost opisuje izolacijski učinek izolacijskega materiala, označuje pa jo simbol λ . Nižja kot je vrednost, učinkovitejša je izolacija. V tem katalogu in v tehničnih listih navedene toplotne prevodnosti so nazivne vrednosti. Vrednosti so navedene v odvisnosti od temperature; kadar pa je navedena ena sama vrednost toplotne prevodnosti, je bila izmerjena pri temperaturi 10 °C. Na podlagi navedenih nazivnih vrednosti je treba skladno z VDI 2055 določiti dejanske vrednosti toplotne prevodnosti.

ŠIFRA IZOLACIJSKEGA MATERIALA

Šifra izolacijskega materiala je sestavljena iz 5 parov števil. Vsak par opisuje drugo lastnost izdelka.

V nadaljevanju je podan primer šifre izolacijskega materiala Power-teK WM 640.

10.01.02.40.08



Stanje: dec. 2006

STANDARD EUROFINS O KAKOVOSTI ZRAKA V ZAPRTIH PROSTORIH



Eurofins Scientific je mednarodno podjetje, ki deluje na področju okoljske analitike in nudi celovite storitve analiziranja in preizkušanja za najrazličnejše sektorje, vključno s farmacevtskim, prehrabnim in okoljskim. Kot inovativen in na kakovost osredotočen mednarodni ponudnik storitev v tem sektorju

zaseda podjetje Eurofins idealen položaj, saj lahko proizvajalcem pomaga izpolnjevati vedno strožje zahteve standardov kakovosti in varnosti kot tudi zahteve uradnih predpisov po vsem svetu. Certifikat Eurofins Indoor Air Comfort Gold izpolnjuje najrazličnejše zahteve, npr. zahteve finskega certifikata M1, nemškega znaka ka-

kovosti »Der Blaue Engel« o nizkoemisijskih toplotnoizolacijskih materialih in stropnih oblogah za uporabo v zgradbah ter francoskega programa AFSSET. Certifikacijski postopek temelji na stalnem preizkušanju, pregledih in revizijah, zato rezultati ne prikazujejo samo trenutnega stanja, ampak zagotavljajo tudi skladnost z vsemi prihodnjimi zahtevami.

DIREKTIVA O POMORSKI OPREMI (MED)



SKLADNOST S PREDPISI O POMORSKI VARNOSTI IN OKOLJU

Cilj Direktive o pomorski opremi so naslednji:

- izboljšati pomorsko varnost in preprečiti onesnaževanje morja skozi enotno uporabo mednarodnih predpisov (konvencije IMO

ter resolucije kot tudi zadevni mednarodni standardi o preizkušanju in izdelkih) glede zadevnih izdelkov, zaščita proste trgovine in neomejena uporaba znotraj Evropske gospodarske skupnosti (EGS/EGP), ki jo sestavljajo države članice EU in EFTA.

Ta Direktiva uvaja certifikacijo določenih kosov opreme in sestavnih delov, ki so namenjenih uporabi na ladjah. Navedene so osnovne zahteve za izdelke kot tudi za podjetja, ki jih proizvajajo. Nadzorovanje skladnosti pokriva tako konstrukcijo kot tudi proizvodni proces.

STANDARDI ASTM



Ameriška organizacija za preizkušanje in materiale ASMT (American Society for Testing and Materials) je mednarodna organizacija za standardizacijo s sedežem v ZDA. Objavlja tehnične standarde za blago in storitve

in je na mednarodnem področju preizkušanja in standardizacije priznana organizacija. Organizacija se v prvi vrsti osredotoča na razvoj standardiziranih preizkusnih in analitičnih metod.

Certifikacije ASTM se še posebej zahtevajo v primeru mednarodnih naložbenih projektov, ki jih načrtujejo in izvajajo podjetja iz ZDA.

Za več informacij o preizkusnih certifikatih obiščite www.knaufinsulation-ts.com.

ISO STANDARDI - MOČ UČINKOVITOSTI



Kot odgovoren proizvajalec smo poskrbeli, da so vsa naša podjetja certificirana s štirimi najpomembnejšimi mednarodnimi standardi ISO; ISO 9001 (Sistemi vodenja kakovosti), ISO 14001 (Sistemi ravnanja z okoljem), ISO 50001 (Sistem upravljanja z energijo) in ISO 45001 (Sistemi vodenja varnosti in zdravja pri delu). Standardi ISO niso obvezni, so pa mednarodno priznani kot neodvisen

način preverjanja dobre poslovne prakse v različnih sistemih v okviru omenjenih certifikatov ISO. Leta 2010 smo postali eno prvih podjetij v našem sektorju, ki je pridobili vse štiri najpomembnejše ISO standarde za naša podjetja in tovarne v Evropi, Severni Ameriki, Rusiji in CIS. Prizadevamo si tudi, da imajo tudi vsi naši dobavitelji certifikat ISO 14001. Zato podpiramo dobavitelje, ki potrebujejo pomoč pri dose-

ganju standardov ravnanja z okoljem ISO 14001 in vodimo bazo dobaviteljev, ki nas obveščajo, če njihov ISO standard morda potekel. Skrbimo za dobre odnose z dobavitelji in tako zagotavljamo najboljšo kakovost materialov iz trajnostnih virov. Sodelovali bomo le z dobavitelji z veljavnim standardom ISO 14001 ter tako dodatno poskrbeli za kakovostne surovine v proizvodnji naših izdelkov. Skladnost z ISO standardi za nas presoja Tüv Nord.

IZJAVA O LASTNOSTIH (DoP)

Izjava o lastnostih (DoP) je ključni del uredbe o gradbenih proizvodih. Vsak gradbeni proizvod, zajet v evropskem harmoniziranem standardu ali za katerega proizvajalec pridobi evropsko tehnično oceno (ETA), potrebuje izjavo o lastnostih (DoP) in mora biti označen z znakom CE. To prispeva k večji preglednosti

in boljšemu delovanju enotnega evropskega trga. Izjava o lastnostih (DoP) vsebuje informacije o lastnostih izdelka in je uradna izjava, s katero proizvajalec prevzame odgovornost za skladnost gradbenega proizvoda z navedenimi lastnostmi. V našem katalogu večinoma

navajamo izjave o lastnostih proizvodov, ki so proizvedeni v tovarni Knauf Insulation d.o.o., Hrvaška, čeprav lahko nekatere od njih proizvajajo tudi v drugih tovarnah. Za podrobne informacije o proizvajalcu in izjavi o lastnostih (DoP) proizvoda zato preverite nalepko na paleti.

UČINEK ABSORPCIJE ZVOKA PLOŠČ IZ MINERALNE VOLNE

Zahvaljujoč odprti vlaknasti zgradbi plošče iz mineralne volne praviloma odlično vpijajo zvok. Zvočna absorpcija označuje zmožnost materiala ali komponente zmanjšanja jakosti zvoka, ki zadane ob takšen material oz. komponento, namesto da bi se zvok odbil nazaj v okolje.

To lastnost imenujemo tudi dušenje zvoka. Za posamezne primere specifična zasnova, ki upošteva potrebe glede debeline, teže in morebitnega kaširanja, je običajno zaradi same kompleksnosti področij uporab, kjer je potrebna zvočna izolacija, izredno zahtevna.

Učinkovitost gradbenih komponent kot dušilcev zvoka označuje stopnja absorpcije zvoka (α). Takoimenovana »praktična stopnja absorpcije zvoka« (α_p) je dušilni učinek v šestih oktavnih frekvenčnih pasovih. Vrednosti so običajno med 0,0 in 1,0, kjer je vrednost 1,0 enaka popolni absorpciji zvoka v specifičnem frekvenčnem pasu.

Dejavniki, ki vplivajo na lastnosti absorpcije zvoka plošč iz mineralne volne:

1. Gostota
2. Površinske značilnosti (kaširana ali nekaširana)
3. Debelina materiala

Pri mineralnih volnah je mogoče prvi parameter popolnoma zanemariti, kadar gre izključno za zvočno absorpcijo.

Zvočno absorpcijo v prvi vrsti namreč opredeljuje debelina plošče iz mineralne volne. Zvečanje debeline materiala je povezano z izboljšanim vpijanem zvoka nižjih frekvenc.

Vendar pa to velja samo za materiale z »odprto zgradbo«, npr. kadar so izdelki kaširani s ploščami iz steklenih vlaken ali tkanino iz steklenih vlaken.

Nasprotno pa s folijami kaširani izdelki, še posebej z aluminijasto (AluR), niso primerni za takšno zvočno izolacijo.

STOPNJE ABSORPCIJE ZVOKA IN RAZVRSTITEV PLOŠČ IZ MINERALNE VOLNE

V naslednji preglednici so prikazane vrednosti α_p in rezultati razvrstitve različnih debelin plošč iz mineralne volne (gostota 50 kg/cbm; naravna, nekaširane).

	Praktična vrednost koeficienta absorpcije zvoka (α_p)	Frekvenčni razpon [Hz]						Razvrstitev			
		125	250	500	1000	2000	4000	Ovrednoteni koeficient zvočne absorpcije (α_p) [EN ISO 11654:1997]	Razvrstitev absorpcije zvoka [EN ISO 11654:1997]	Ustna ocena [VDI 3775 (2000-02)]	Koeficient dušenja zvoka [ASTM C423:1989]
Debelina (mm)	20	0,05	0,20	0,50	0,75	0,85	0,90	0,50	D	Dobra absorpcija	0,55
	50	0,25	0,70	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	A	Odlična absorpcija	0,95
	100	0,60	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	A	Odlična absorpcija	1,05
	200	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	A	Odlična absorpcija	1,05

Pri dejanski izbiri komponent za zvočno absorpcijo pa je treba poleg zmožnosti vpijanja zvoka upoštevati tudi druge dejavnike.

Na primer v povezavi s strukturno zasnovo je treba upoštevati trdnost izdelka, ki jo narekuje gostota.

Odločitev za kaširano površino je v prvi vrsti odvisna od mehanske obrabe površine in higienskih zahtev glede na konkretno področje uporabe.

POJASNILA V POVEZAVI Z VDI 6022

POMEN VDI 6022 PRI NAČRTOVANJU IN IZGRADNJI SISTEMOV ZA OGREVANJE, VENTILACIJO IN KLIMATIZACIJO (KLIMATIZACIJSKI SISTEMI)

VDI 6022 so tehnične smernice normativnega značaja, ki se uporabljajo po vsej Evropi. Ne gre za standard, ki bi predpisoval zahteve za posamezne komponente. Posledično izdelkov

iz mineralne volne skladno s tem standardom ni mogoče niti preizkusiti niti razvrstiti.

Pravzaprav smernice VDI 6022 narekujejo higienske zahteve za klimatizacijske sisteme in naprave v celoti, upoštevajo pa tudi pretočne značilnosti zasnove.

Izdelki, kaširani s tkanino iz steklenih vlaken, ki jih dobavlja podjetje Knauf Insulation, izpolnjujejo zahteve teh smernic kot tudi vse ostale zadevne zahteve.

NADZOR KAKOVOSTI VLAKEN



CERTIFIKACIJE EUCB

Evropski certifikacijski odbor za proizvode iz mineralne volne je neodvisen organ, ki preizkuša in potrjuje skladnost izdelkov iz mineralne volne z oznako »designation Q« na podlagi Uredbe (ES) št. 1272/2008 Evropskega parlamenta in Sveta.

Ta uredba zagotavlja, da izdelek ni karcinogen. Vsi izdelki iz mineralne volne Knauf Insulation imajo certifikat EUCB.

Nadaljnje informacije: www.euceb.org



ZNAK KAKOVOSTI RAL

· Opazen, neodvisen in objektivni dokaz posebne kakovosti izdelkov in storitev. To pomeni, da ta znak označuje posebej visoko kakovost in je zaradi neodvisnosti dodatno zanesljiv.

· Označuje, da izdelek ali storitev izpolnjuje vse bistvene zahteve, ki veljajo za izdelke in storitve posebej visoke kakovosti. Potrošniki se lahko tako zanesejo, da strogi predpisi pokrivajo tudi ključne lastnosti, ki so pomembne pri uporabi izdelka ali storitve.

· Predstavlja zanesljivo skladnost s tem standardom visoke kakovosti zahvaljujoč stalnemu internemu in neodvisnemu nadzoru, v katerem prostovoljno sodelujejo tako proizvajalci kot dobavitelji. Tako je zagotovljena zanesljivost znaka kakovosti RAL.

Več informacij o znaku kakovosti RAL:



RAZNE INFORMACIJE

ODSTRANJEVANJE OSTANKOV IZDELKOV

Za vse naše izdelke so na voljo tehnični listi, ki jih lahko pridobite od nas. Za vsa vprašanja v zvezi z odstranjevanjem odpadkov bi v splošnem morala zadostovati šifra za odstranjevanje odpadkov, ki je navedena v naših tehničnih listih. Najdete jih na naši spletni strani: www.knaufinsulation-ts.com.

Podjetje Knauf Insulation je odstranjevanje polnil zaupalo svojemu že ustaljenemu partnerju Intersoh (www.intersoh.de).

To podjetje organizira zbiranje polnil, ki se

uprabljajo v trgovskem, industrijskem in poslovnem sektorju, ter jih odstrani na okolju prijazen način.



DODATNE INFORMACIJE

Vse pogodbe in ponudbe temeljijo na naših Splošnih prodajnih, dobavnih in plačilnih pogojih.

Upoštevajte smernice o vgradnji kot tudi vse standarde in tehnične predpise. Za pravilno namestitve in zagotavljanje skladnosti s trenutno veljavnimi gradbenimi predpisi sta odgovorna načrtovalec in izvajalec.

Več informacij o izdelkih in široki ponudbi storitev podjetja Knauf Insulation boste našli na spletni strani www.knaufinsulation-ts.com.



PREDNOSTI

- ✓ Enostavno kopirajte in prenesite naše specifikacije v .doc formatu v projekte in razpise
- ✓ Brezplačno in vedno na voljo na www.knaufinsulation-ts.com
- ✓ Nevtralne, brez navedbe imena Knauf Insulation, ter tako primerne za uporabo na javnih razpisih
- ✓ Na voljo v različnih jezikih

BLAZINE NA ŽIČNEM PLETIVU KNAUF INSULATION POWER-TEK WM 640 GGA

Vrsta izolacije:
Blazina iz mineralne volne na žičnem pletivu za izolacijo cevovodov, kotlov in rezervoarjev, posebej sestavljeni delov sežgalnic odpadkov in kemikalij obratov. Blazina na žičnem pletivu mora biti opremljena s potrdili in oznako CE skladno s standardom EN 14303.

Kaširanje:
Med mineralno volno in žičnim pletivom je aluminijasta folija.

Opis:
Blazina iz mineralne volne na žičnem pletivu, z galvanizirano žico prileta na galvanizirano mrežo, med mineralno volno in žičnim pletivom pa je aluminijasta folija. Blazina iz mineralne volne na žičnem pletivu je izdelana z uporabo bioloških veziv s tehnologijo Ecosse, ne vsebuje dodanega formaldehida in ima certifikat o kakovosti Eurofins Gold Indoor Air Comfort ali enakovredno potrdilo.

Glavne značilnosti:

1. Certifikat
Eurofins Certification Indoor Air Comfort: Gold Standard
2. Požarne lastnosti
Blazine na žičnem pletivu so negorljive skladno s standardom EN 13501-1: A1
3. Toplotne
Toplotna prevodnost λ v skladu s standardom EN 12667:
0,040 W/(mK) pri 50 °C
0,045 W/(mK) pri 100 °C
0,063 W/(mK) pri 200 °C
0,085 W/(mK) pri 300 °C
0,112 W/(mK) pri 400 °C
0,146 W/(mK) pri 500 °C
0,192 W/(mK) pri 600 °C
Najvišja temperatura uporabe je izmerjena skladno s standardom EN 14706 in znaša najmanj 640 °C.
4. Kemikalije
Kakovost AS v skladu s standardom EN 13468: vsebnost kloridov manj kot 10 ppm.
5. Dimenzijska odstopanja
Razred dimenzijskih odstopanj T2 v skladu s standardom EN 14303.
6. Druge zahteve
Faktor odpornosti proti difuziji vodne pare μ v skladu s standardom EN 14303: $\mu = 1$.
Vodopojnost v skladu s standardom EN 1609: najv. 1 kg/m³.
Tališče vlaken v skladu s standardom DIN 4102-17: ≥ 1000 °C.
Upornost zračnemu toku v skladu s standardom EN 20603: ≥ 40 kPa·s/m².

Oznaka izdelka EN:
MW-EN14303-T2-ST(+)*640-WS1-CL10

Standardne dimenzije:
Dotzina blazine na žičnem pletivu je: 2000 mm do
Širina plošče je 500 mm do 1000 mm.
Debelina blazine na žičnem pletivu je: 30, 40, 50,

CEVAKI KNAUF INSULATION THERMO-TEK PS PRO ALU

Vrsta izolacije:
Navič cevak iz mineralne volne za izolacijo ogrevalnih cevovodov in vodovodov. Cevak mora biti opremljen s potrdili in oznako CE skladno s standardom EN 14303.

Kaširanje:
Cevak je kaširan z aluminijasto folijo, ojačano s steklenimi vlakni.

Opis:
Navič in površinsko brušen cevak (izredno natančnih dimenzij), kaširan z aluminijasto folijo, ojačano s steklenimi vlakni, odporni na trganje. Cevak iz mineralne volne je izdelan z uporabo bioloških veziv s tehnologijo Ecosse, ne vsebuje dodanega formaldehida in ima certifikat o kakovosti Eurofins Gold Indoor Air Comfort ali enakovredno potrdilo. Zaradi lažje montaže na cevi so cevaki na strani nasproti vzdolžne odprtine rahlo prirezani. Vzdolžna odprtina se zapre z lepilnim trakom.

Glavne značilnosti:

1. Certifikat
Eurofins Certification Indoor Air Comfort: Gold Standard
 2. Požarne lastnosti
Cevak je negorljiv skladno s standardom EN 13501-1: A2-s1, d0 za zunanji premer ≤ 300 mm
A2-s1, d0 za zunanji premer > 300 mm
Protipožarne lastnosti skladno s standardom EN 13501-2 – za zaslepljen sten/stropov EI 120.
 3. Toplotne
Toplotna prevodnost λ v skladu s standardom EN 8497:
0,033 W/(mK) pri 10 °C
0,035 W/(mK) pri 40 °C
0,037 W/(mK) pri 50 °C
0,044 W/(mK) pri 100 °C
0,052 W/(mK) pri 150 °C
0,062 W/(mK) pri 200 °C
0,073 W/(mK) pri 250 °C
Najvišja temperatura uporabe je izmerjena skladno s standardom EN 14707 in znaša najmanj 500 °C.
 4. Kemikalije
Kakovost AS v skladu s standardom EN 13468: vsebnost kloridov manj kot 10 ppm.
 5. Dimenzijska odstopanja
Razred dimenzijskih odstopanj T8 za cevi z zunanjim premerom < 150 mm in T9 za cevi z zunanjim premerom ≥ 150 mm v skladu s standardom EN 14303.
 6. Drugi certifikati
Certifikat RA1: klasifikacija M1.
 7. Druge zahteve
Zaporna vrednost za vodno paro v skladu s standardom EN 13469: $S_a > 100$ m.
Vodopojnost v skladu s standardom EN 13472: najv. 1 kg/m³.
Tališče vlaken v skladu s standardom DIN 4102-17: ≥ 1000 °C.
- Oznaka izdelka EN:**
MW-EN14303-T8-ST(+)*500-WS1-MV1-CL10 (zunanji premer < 150 mm)
MW-EN14303-T9-ST(+)*500-WS1-MV1-CL10 (zunanji premer ≥ 150 mm)
- Standardne dimenzije:**
Dotzina cevaka je 1200 mm.
Notranji premer cevaka meri med 15 in 324 mm skladno z zunanjimi dimenzijami cevi.
Debelina cevaka: 20, 25, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 120 mm.



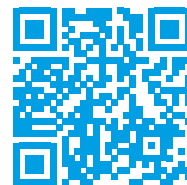
PRIPRAVLJENE SPECIFIKACIJE ZA HITREJŠE DELO

UPORABITE NAŠE KNAUF INSULATION SPECIFIKACIJE V .DOC FORMATU

Brezplačno in vedno na voljo – specifikacije proizvodov Knauf Insulation s področja tehničnih izolacij! Prihranite čas in uporabite naše specifikacije v projektih in razpisih.

Knauf Insulation d.o.o.
Varaždinska 140
42220 Novi Marof, Hrvaška
ts@knaufinsulation.com
www.knaufinsulation-ts.com

ZA VEČ INFORMACIJ OBIŠČITE NAŠO
SPLETNO STRAN
WWW.KNAUFINSULATION-TS.COM



Premium član:



O PODJETJU

Knauf Insulation je eno izmed najbolj priznanih imen v industriji izolacijskih materialov na svetu s 40 leti izkušenj, ki še vedno izkazuje naglo rast. Podjetje zaposluje več kot 5.500 zaposlenih v več kot 35 državah in v več kot 38 proizvodnih obratih. Oddelek za tehnične rešitve podjetja Knauf Insulation v okviru skupine Knauf v družinski lasti nudi rešitve zahtev strank v industrijskem okolju, v pomorstvu ter za ogrevanje, ventilacijo in klimatizacijo. Poglobljeno razumevanje trga in znanje s področja izolacijskih materialov nam omogočata zagotavljanje pestre ponudbe izdelkov z namenom izpolnjevanja vaših specifičnih potreb. Vse pravice pridržane, vključno s pravicami fotomehanske reprodukcije in shranjevanja v elektronskih nosilcih. Poslovna uporaba procesov in delovnih postopkov, predstavljenih v tem dokumentu, je prepovedana. Pri zbiranju informacij, besedil in slik z namenom priprave tega dokumenta smo bili izjemno natančni. Kljub temu pa ni mogoče popolnoma izključiti možnosti napak. Založnik in uredniki ne prevzemajo pravne niti nobene druge odgovornosti v povezavi z nepravilnimi informacijami in izhajajočimi posledicami. Založnik in uredniki bodo hvaležni za vse predloge o izboljšavah kot tudi informacije o morebitnih odkritih napakah.

challenge.
create.
care.