



SH/ARMAFLEX

AMMATTILAISTASOISET LÄMMITYS- JA  
PUTKISTORATKAISUT



- Täydellinen järjestelmäratkaisu
- Lyhyt investoinnin takaisinmaksuaika
  
- Loistava energiansäästö
- Käyttöalue on energiaratkaisujen mukainen



## MIKROBEJA EHKÄISEVÄ SH/ARMAFLEX ACTIVE MICROBAN® -SUOJAUS

Kun mikrobit joutuvat kosketukseen eristeen pinnan kanssa, MICROBAN®-suoja tunkeutuu mikro-organismien soluseinään estäen sen kyvyn toimia, kasvaa ja lisääntyä. Suoja ei lähde pesussa pois eikä se kulu, koska se on sisäänrakennettu valmistusvaiheen aikana. Tämä antaa tuotteille, joissa on käytetty MICROBAN®-teknologiaa, lisäsuojan hometta ja sieniä vastaan, ja edistää positiivisesti ympäröivän sisäilman laatua. Eriste, jossa on käytetty MICROBAN®-suojausta, on sen vuoksi ideaalinen pitkäaikainen ratkaisu saniteetti- ja lämpöjärjestelmille yleisissä rakennuksissa, kuten kouluissa, sairaaloissa, vanhainkodeissa, toimistoissa ja lentokentillä.

PROTECTION THAT LIVES ON

MICROBAN®

## ENERGIANSÄÄSTÖ

Eurooppalaisen rakennusten energiatehokkuutta koskevan direktiivin (EPBD) voimaantulon jälkeen sekä uusien että peruskorjattavien rakennusten energiatehokkuusvaatimukset tiukkenivat. Tämän avulla energiankulutustasosta tulee rakennuksen dokumentaation kuuluvan rakennuksen sertifiointin avulla entistä näkyvämpiä ja läpinäkyvämpiä omistajille, vuokralaisille ja käyttäjille. Lämmitys- ja vesiputkistojen oikea eristys on kriittinen tekijä rakennuksen ihanteelliselle energiatehokkuudelle – ja SH/Armaflexin-valikoiman tuotteiden käyttö varmistaa sen kaikissa tilanteissa.

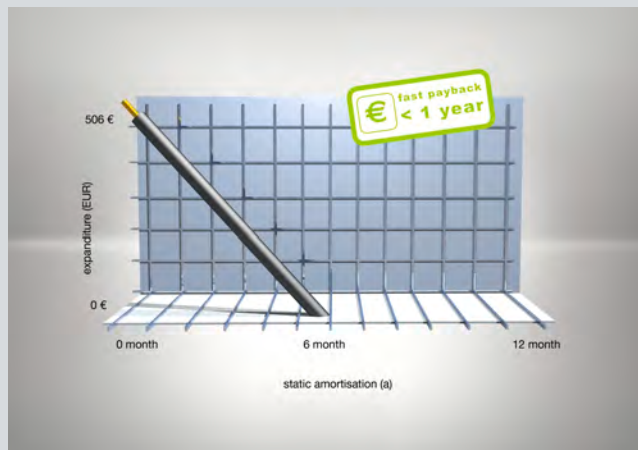


## INVESTOINNIN TAKAISINMAKSUAIKA

25 mm SH/Armaflexin alkukustannusten staattinen kuoletusaika on alle yksi vuosi.

- vertailu eristämättömien putkien alkutilanteeseen
- kotitalouksien lämmin vesi ja lämmitys (70/55 °C)
- lämmittämättömällä alueella olevat putkistot
- polttoaineen hinta 0,55 € / litra

## Takaisinmaksuaika alle 6 kk!



## TÄYDELLINEN JÄRJESTELMÄ

Armacell tarjoaa täydellisen, tarkkaan harkitun ja koordinoitun järjestelmäratkaisun kaikkiin ammattilaisten eristyshaasteisiin: Tavallinen SH/Armaflex, itseliimautuva ja rullaletkut ja levyt, teippi ja tarvikkeet. Armaflex X -putkenkannattimet kylmäsiltojen välttämiseksi, Armaflex Protect -palonsuojaus sekä Armaprotect 1000 -palosuojaus.

Kattava erityisesti tähän käyttöön kehitetty tarvikevalikoima sekä uuden sukupolven liimat ja Armaflex Toolbox Armaflex-eristeiden asentamista varten tekevät asennuksesta entistä helpompaa.



## Tekniset tiedot - SH/Armaflex

Lyhyt kuvaus	Erittäin joustava umpisoluihin suulakepuristettu eristemateriaali, jonka lämmönjohtavuus on pieni, minimoi lämmitys- ja vesiputkistojen energiahäviöt.
Materiaalin tyyppi	Synteettiseen kumeen pohjautuva elastomeerinen vaahto. Joustava elastomeerinen vaahto (FEF) valmistettu standardin EN 14304 mukaisesti.
Väri	Harmaa
Materiaalin erityistiedot	Itsekiinnittyvä pinnoite: paineherkkä liimautuva päällyste muutetussa akrylaattipohjassa verkkorakenteella, peitetty polyeteenifoliolla. Silikonijäämiä voidaan löytää itsekiinnittyvien sulkeutumien suojaamiseen käytetystä suojapaperista/foliosta.
Käyttökohteet	Putkien eristäminen/suojaus (lämmitys, asuinrakennusten käyttövesi, sadevesi ja -viemäriputket) ja muut lämpö- ja putkistoasennukset energiahäviöiden ehkäisemiseksi ja energian säästämiseksi.
Erityispiirteet	SH/Armaflex on umpisoluihin eriste lämmitys- ja putkijärjestelmiin. Sen vesihöyryn diffuusiovastusarvo on riittävä täyttämään kondensaation hallintavaatimukset kyseisissä kohteissa ja erityisesti kylmävesiputkissa.
Turvallisuus ja ympäristö	Täyttää LEED-vaatimusten kaltaiset kestävän kehityksen mukaisen rakentamisen vaatimukset yhdessä Armaflex SF990 -liiman kanssa käytettynä. Tyyppi III -ympäristötiedote (EPD): Ilmoitusnumero "EPD-ARM-20150107-IBB1-DE", Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Huomautukset	Asetuksen (EU) 305/2011 artiklan 7(3) mukainen suoritusasiointi on saatavana kotisivuiltamme osoitteesta <a href="http://www.armacell.com/DoP">www.armacell.com/DoP</a>

Ominaisuus	Arvo/Arviointi	Testi <sup>1</sup>	Valvonta <sup>2</sup>	Huom.
<b>Lämpötilaväli</b>				
Lämpötila-alue	maks. käyttölämpötila <sup>1</sup> +110 °C  min. käyttölämpötila kuten tavallista lämmitys- ja vesiputkistoissa	(+85 °C Jos levy tai teippi liimataan kohteeseen koko pinnaltaan.)  EU 5662	o/●	Testattu standardin EN 14706, EN 14707 ja EN 14304 mukaisesti
<b>Lämmönjohtavuus</b>				
Lämmönjohtavuus	$\vartheta_m$ 40 °C $\lambda \leq 0,036$ W/(m · K) $\lambda \leq 0,040$ W/(m · K) $\lambda \leq 0,040$ W/(m · K)	$\lambda = \frac{[32 + 0,1 \cdot \vartheta_m + 0,0008 \cdot (\vartheta_m - 40)^2]}{1000}$ $\lambda = \frac{[36 + 0,1 \cdot \vartheta_m + 0,0008 \cdot (\vartheta_m - 40)^2]}{1000}$ $\lambda = \frac{[36 + 0,1 \cdot \vartheta_m + 0,0008 \cdot (\vartheta_m - 40)^2]}{1000}$	EU 5662  o	Ilmoitettu standardin EN ISO 13787 mukaisesti Testattu EN 12667 EN ISO 8497 mukaisesti
<b>Palokäyttäytyminen</b>				
Rakennusmateriaali-luokka	Letkut kork. 45 mm Letkut, itseliimautuvat Teippi Levyt 20 mm Teippi	B <sub>L</sub> -s3, d0 B <sub>L</sub> -s3, d0 B-s3, d0 D-s3, d0 B-s3, d0	EU 5662	o Luokiteltu standardin EN 13501-1 mukaisesti Testattu EN 13823, EN ISO 11925-2 mukaisesti
Muu paloluokka	FM-hyväksytty 45 mm saakka	4924-Putkien ja kanavien eristys	D 5607	Testattu UBC26-3:n mukaisesti
Käytännön palokäyttäytyminen	Itsestään sammuva, ei tiputa eikä levitä paloa			
Osastoivat rakenteet		EI 30–EI 90	EU 5662 EU 5584	Luokitus standardin EN 13501-2 mukaisesti Testattu standardin EN ISO 1366-3 mukaisesti
Runkoäänenvaimennus			D 3660	Testattu DIN 52219 ja EN ISO 3822-1 mukaisesti
<b>Muut tekniset ominaisuudet</b>				
Mitat ja toleranssit	EN 14304, osan 1 mukaisesti		EU 5662	o/● Testattu standardin EN 822, EN 823, EN 13467 mukaisesti
UV-säteilyn kesto <sup>2</sup>	Suojaus UV-säteilyltä vaaditaan.		TB 142	
Varastointiaika	Nauhat ja letkut, itseliimautuvat: 1 vuosi			Varastoidaan kuivassa, puhtaassa tilassa normaalissa ilmakeudessa (50 - 70 %) ja 0 - 35 °C lämpötilassa.

## Tekniset tiedot - SH/Armaflex

Antimikrobinen käyttäytyminen	Sisäänrakennettu, aktiivinen Microban®-antimikrobisuoja: ei havaittu homekasvustoja		D 5932	Testattu standardin EN ISO 846 (VDI 6022) mukaisesti
AGI-määrittelykoodi	Putket 10 x 12 -10 x 60 Muut putket Levyt	36.12.02.06.01 36.12.04.07.01 36.07.04.06.01		

1. Jos eriste liimataan koko pinnaltaan suoraan kohteeseen ja kohteen pintalämpötila ylittää +85 °C, on käytettävä HT/Armaflex -substraattimateriaalia (pohjakerroksena).

2. Jos levitetty Armaflex altistuu UV-säteilylle, materiaali on suojattava kolmen päivän kuluessa pinnoitteella.

\*1 Muita tietoja, kuten testituloksia, hyväksymisiä ja vastaavia voi kysyä käyttämällä annettua rekisterinumeroa.

\*2 • : Riippumattomien tahojen ja/tai testiviranomaisten virallinen valvonta  
o : Oma laadunvalvonta tehtaalla

Kaikki annetut tiedot ja tekniset arvot perustuvat tyyppillisistä käyttökohteista saatuihin kokemuksiin. Näiden tietojen vastaanottajan tulee oman etunsa ja vastuunsa vuoksi selvittää ajoissa kanssamme, voidaanko tietoja ja arvoja soveltaa aiotulle käyttöalueelle. Asennusohjeet löytyvät Armaflex-asennusoppaastamme. Ota yhteyttä myyntiedustajaan ennen ruostumattomien terästen eristämistä.



Pituus 2,0 m

Putken maks. ulko-Ø [mm]	Sisä-Ø min/ max [mm]	9,0 mm eristepaksuus			11,0 mm eristepaksuus		
		Eristeen paksuus [mm]	Koodi	m/laatikko	Eristeen paksuus [mm]	Koodi	m/laatikko
12	13,0 - 14,5	-	-	-	11,0	SH-10X012	180
15	16,0 - 17,5	-	-	-	11,0	SH-10X015	150
18	19,0 - 20,5	-	-	-	11,0	SH-10X018	130
20	21,0 - 22,5	-	-	-	11,0	SH-10X020	100
22	23,0 - 24,5	-	-	-	11,0	SH-10X022	100
25	26,0 - 27,5	-	-	-	11,0	SH-10X025	80
28	29,0 - 30,5	-	-	-	11,0	SH-10X028 <sup>1</sup>	80
32	33,0 - 35,0	-	-	-	10,0	SH-10X032	70
35	36,0 - 38,0	-	-	-	10,0	SH-10X035	70
40	41,0 - 42,5	-	-	-	10,0	SH-10X040 •	60
42	43,5 - 45,5	-	-	-	10,0	SH-10X042	60
48	49,5 - 51,5	-	-	-	10,0	SH-10X048	50
50	51,0 - 52,5	-	-	-	10,0	SH-10X050	44
54	55,0 - 57,0	-	-	-	10,0	SH-10X054	44
60	61,5 - 63,5	-	-	-	10,0	SH-10X060	40
64	65,0 - 67,5	9,0	SH-09X064	36	-	-	-
76	77,0 - 79,5	9,0	SH-09X076	28	-	-	-
89	90,5 - 93,5	9,0	SH-09X089	24	-	-	-
108	109,5 - 113,0	9,0	SH-09X108	20	-	-	-
114	116,0 - 120,0	9,0	SH-09X114	20	-	-	-

Putken maks. ulko-Ø [mm]	Sisä-Ø min/ max [mm]	13,0 mm eristepaksuus			19,0 mm eristepaksuus		
		Eristeen paksuus [mm]	Koodi	m/laatikko	Eristeen paksuus [mm]	Koodi	m/laatikko
15	16,0 - 17,5	-	-	-	19,0	SH-19X015	72
18	19,0 - 20,5	-	-	-	19,0	SH-19X018	66
20	21,0 - 22,5	-	-	-	19,0	SH-19X020	60
22	23,0 - 24,5	-	-	-	19,0	SH-19X022	60
25	26,0 - 27,5	-	-	-	19,0	SH-19X025	50
28	29,0 - 30,5	-	-	-	19,0	SH-19X028 <sup>2</sup>	48
32	33,0 - 35,0	-	-	-	19,0	SH-19X032	32
35	36,0 - 38,0	-	-	-	19,0	SH-19X035	40
40	41,0 - 42,5	-	-	-	19,0	SH-19X040 •	32
42	43,5 - 45,5	-	-	-	19,0	SH-19X042	32
48	49,5 - 51,5	-	-	-	19,0	SH-19X048	30
50	51,0 - 52,5	-	-	-	19,0	SH-19X050	26
54	55,0 - 57,0	-	-	-	19,0	SH-19X054	26
60	61,5 - 63,5	-	-	-	19,0	SH-19X060	24
76	77,0 - 79,5	13,0	SH-13X076	24	19,0	SH-19X076	18
89	90,5 - 93,5	13,0	SH-13X089	18	19,0	SH-19X089 •	16
114	116,0 - 120,0	13,0	SH-13X114	12	-	-	-

Putken maks. ulko-Ø [mm]	Sisä-Ø min/ max [mm]	24,0 mm eristepaksuus			32,0 mm - 39,0 mm eristepaksuus		
		Eristeen paksuus [mm]	Koodi	m/laatikko	Eristeen paksuus [mm]	Koodi	m/laatikko
15	16,0 - 17,5	27,0	SH-24X015	36	-	-	-
18	19,0 - 20,5	26,0	SH-24X018	36	-	-	-
20	21,0 - 22,5	26,0	SH-24X020 •	36	-	-	-
22	23,0 - 24,5	26,0	SH-24X022	36	-	-	-
25	26,0 - 27,5	25,0	SH-24X025 •	32	-	-	-
28	29,0 - 30,5	25,0	SH-24X028 <sup>3</sup>	32	39,0	SH-36X028	18
32	33,0 - 35,0	24,0	SH-24X032	24	-	-	-
35	36,0 - 38,0	24,0	SH-24X035	24	38,0	SH-36X035	16
42	43,5 - 45,5	24,0	SH-24X042	24	-	-	-
48	49,5 - 51,5	26,0	SH-24X048	24	-	-	-
54	55,0 - 57,0	-	-	-	31,0	SH-32X054	12
60	61,5 - 63,5	-	-	-	32,0	SH-34X060	10
76	77,0 - 79,5	-	-	-	44,0	SH-44X076	8

## SH/Armaflex letkut



Pituus 2,0 m

Putken maks. ulko- Ø [mm]	Sisä-Ø min/ max [mm]	46,0 mm - 53,0 mm eristepaksuus					
		Eristeen paksuus [mm]	Koodi	m/laatikko			
42	43,5 - 45,5	50,0	SH-46X042	8	-	-	-
48	49,5 - 51,5	53,0	SH-46X048	8	-	-	-

**Letkujen pituustoleranssi** ±1,5 %

**Paksuustoleranssi**  
9 mm - 18 mm: ±1,5 mm  
19 mm - 31 mm: ±2,5 mm  
>31 mm: ±3,0 mm

**Määräykset**  
Putken läpimitta kupariputki DIN EN 1051 mukaisesti  
Putken läpimitta teräsputki DIN 2440, 2441, 2448, 2458 mukaisesti

• Tuote ei varastossa. Toimitetaan tilauksesta. [MTO]

<sup>1</sup> Vain teräsputkelle

<sup>2</sup> Vain kupariputkia

<sup>3</sup> Teräsputkille

## SH/Armaflex itseliimautuvat letkut



Pituus 2,0 m, tangentialisella leikkauksella

Putken maks. ulko-Ø [mm]	Sisä-Ø min/ max [mm]	11,0 mm eristepaksuus			19,0 mm eristepaksuus		
		Eristeen paksuus [mm]	Koodi	m/laatikko	Eristeen paksuus [mm]	Koodi	m/laatikko
12	13,0 - 14,5	11,0	SH-10X012-A	180	-	-	-
15	16,0 - 17,5	11,0	SH-10X015-A	150	19,0	SH-19X015-A •	72
18	19,0 - 20,5	11,0	SH-10X018-A	130	19,0	SH-19X018-A	66
20	21,0 - 22,5	11,0	SH-10X020-A •	100	19,0	SH-19X020-A •	60
22	23,0 - 24,5	11,0	SH-10X022-A	100	19,0	SH-19X022-A	60
25	26,0 - 27,5	11,0	SH-10X025-A •	80	19,0	SH-19X025-A •	50
28	29,0 - 30,5	11,0	SH-10X028-A	80	19,0	SH-19X028-A	48
32	33,0 - 35,0	10,0	SH-10X032-A	70	19,0	SH-19X032-A •	32
35	36,0 - 38,0	10,0	SH-10X035-A	70	19,0	SH-19X035-A	40
40	41,0 - 42,5	10,0	SH-10X040-A •	60	19,0	SH-19X040-A •	32
42	43,5 - 45,5	10,0	SH-10X042-A	60	19,0	SH-19X042-A	32
48	49,5 - 51,5	10,0	SH-10X048-A	50	19,0	SH-19X048-A •	30
50	51,0 - 52,5	10,0	SH-10X050-A •	44	19,0	SH-19X050-A •	26
54	55,0 - 57,0	10,0	SH-10X054-A	44	19,0	SH-19X054-A •	26
60	61,5 - 63,5	10,0	SH-10X060-A	40	19,0	SH-19X060-A •	24

Putken maks. ulko-Ø [mm]	Sisä-Ø min/ max [mm]	24,0 mm eristepaksuus					
		Eristeen paksuus [mm]	Koodi	m/laatikko			
15	16,0 - 17,5	27,0	SH-24X015-A	36	-	-	-
18	19,0 - 20,5	26,0	SH-24X018-A	36	-	-	-
20	21,0 - 22,5	26,0	SH-24X020-A •	36	-	-	-
22	23,0 - 24,5	26,0	SH-24X022-A	36	-	-	-
25	26,0 - 27,5	25,0	SH-24X025-A •	32	-	-	-
28	29,0 - 30,5	25,0	SH-24X028-A <sup>4</sup>	32	-	-	-
32	33,0 - 35,0	24,0	SH-24X032-A •	24	-	-	-
35	36,0 - 38,0	24,0	SH-24X035-A •	24	-	-	-
42	43,5 - 45,5	24,0	SH-24X042-A	24	-	-	-
48	49,5 - 51,5	26,0	SH-24X048-A •	24	-	-	-

**Letkujen pituustoleranssi** ±1,5 %

**Paksuustoleranssi**  
9 mm - 18 mm: ±1,5 mm  
19 mm - 31 mm: ±2,5 mm

**Määräykset**  
Putken läpimitta kupariputki DIN EN 1057 mukaisesti  
Putken läpimitta teräsputki DIN EN 10255 mukaisesti

• Tuote ei varastossa. Toimitetaan tilauksesta. [MTO]

<sup>4</sup> Teräsputkille

## SH/Armaflex letkut rullassa



Putken maks. ulko-Ø [mm]	Sisä-Ø min/ max [mm]	Eristeen paksuus [mm]	Koodi	m/laatikko
15	16,0 - 17,5	11,0	SH-10X015/E	35
18	19,0 - 20,5	11,0	SH-10X018/E	30
22	23,0 - 24,5	11,0	SH-10X022/E	25
28	29,0 - 30,5	11,0	SH-10X028/E <sup>5</sup>	20

Letkujen pituustoleranssi

±1,5 %

Paksuustoleranssi

10 mm: ±1,5 mm

Määräykset

- (1) Putken läpimitta kupariputki DIN EN 1057 mukaisesti
- (2) Putken läpimitta teräsputki DIN EN 10255 mukaisesti
- (3) vain teräsputkelle

<sup>5</sup> Vain teräsputkelle

## SH/Armaflex levyt



Pituus 2,0 m, Leveys 0,5 m

Koodi	Eristeen paksuus [mm]	m <sup>2</sup> /laatikko
SH-10-99	10,0	13
SH-20-99	20,0	7

Levyjen pituustoleranssi

±1,5 %

Levyjen paksuustoleranssi

10 mm: ±1,5 mm  
20 mm: ±2,0 mm

Palokäyttäytyminen

SH 10 mm levyt: C-s3,d0  
SH 20 mm levyt: D-s3,d0

## SH/Armaflex itseliimautuvat teipit



Koodi	Leveys [mm]	Pituus [m]	Paksuus [mm]	Rullaa/laatikko
SH-TAPE	50,0	15	3	12
SH-TAPE/6	50,0	15	3	6
SH-TAPE/PVC	25,0	10	3	72

