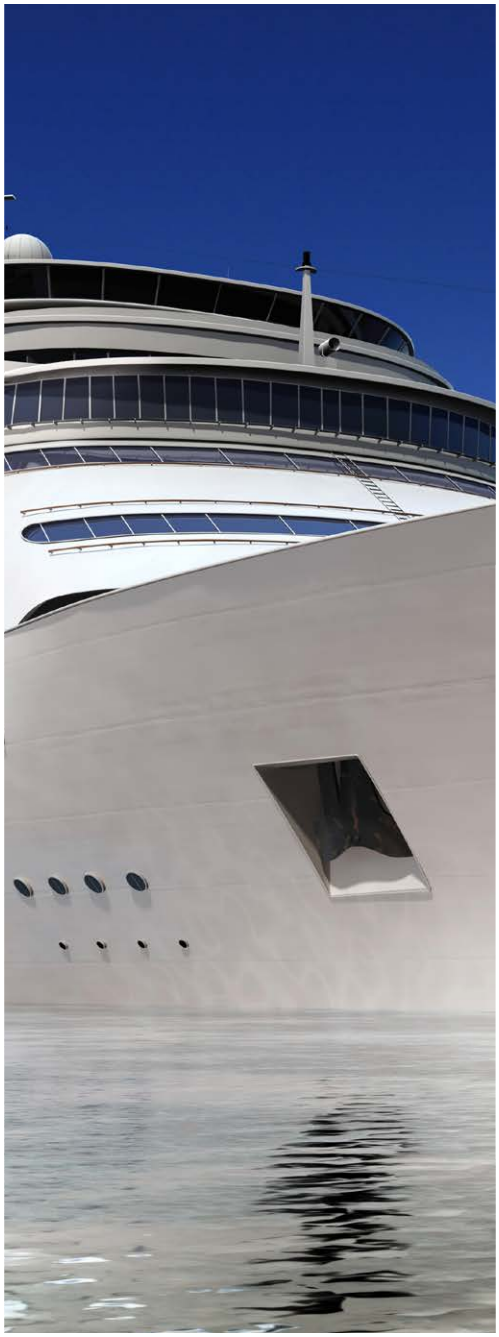
MANUALE DI APPLICAZIONE

ArmaFlex® Protect

Con ArmaFlex Protect è possibile sigillare gli attraversamenti delle tubazioni di servizio fredde in maniera più semplice che mai. Combinando le prestazioni ottimali di ArmaFlex Protect con un componente intumescente, la resistenza al fuoco è assicurata. Allo stesso tempo, questo prodotto garantisce un efficace isolamento termico e un affidabile controllo della condensa nelle **applicazioni navali e offshore**.

www.armacell.it



armacell®

MAKING A DIFFERENCE AROUND THE WORLD

SOLUZIONE ANTIFUOCO PREFORMATA CON PROPRIETÀ DI ISOLAMENTO TERMICO

Compartimentazione affidabile in tutte le divisioni di classe A (ponti e paratie di classe A-60) senza bisogno di complicate misure aggiuntive

VANTAGGI CHIAVE

- // Protezione al fuoco, isolamento termico e controllo della condensa in un unico passaggio
- // Resistenza al fuoco per applicazioni A-60 (paratia e ponte) e B-15 (paratia) (certificata da DNV e Bureau Veritas)
- // Ampio raggio di omologazione per tubi, con diametro fino a 89 mm e resistenza al fuoco fino a A-60
- // Per tubi di servizio freddi (da -50°C a +85°C)
- // Isolamento ad alta efficienza energetica: $\lambda \leqslant 0{,}056$ W/(m-K) a 0°C
- // Struttura a celle chiuse per il controllo della condensa a lungo termine (con $\mu \geqslant 7000$)
- // Assenza di polvere e fibre
- // Può essere combinato con i prodotti ArmaFlex certificati IMO come isolamento continuo
- // Disponibile in tubi (spessore isolamento da 16 a 25 mm) e lastre (spessore isolamento di 13 mm)
- // Con componenti intumescenti
- // Soluzione specificabile - gli attraversamenti possono essere pianificati fin dall'inizio
- // Garanzia di conformità - il prodotto può essere installato in fase iniziale
- // Nessun rischio di ritardi nel progetto - non è necessario applicare altro materiale
- // Installazione facile, pulita e conforme
- // Soluzione efficiente dal punto di vista dei costi
- // Facile ispezione
- // Basso livello di manutenzione durante la vita di una nave o di una piattaforma offshore

Design convenzionale per A-60 (manicotto metallico)

Design non convenzionale per A-60 (senza manicotto metallico)

Tagliafuoco

APPLICAZIONE

- Testato su tubi in acciaio, rame e compositi multistrato in paratie e ponti in acciaio
- Approvato da DNV (Modulo B) e Bureau Veritas (Modulo D) come attraversamenti di tubi - divisioni di classe „A" (paratie e ponti) e attraversamenti di tubi di paratie di classe B-15.
- Sistema di attraversamento per tubi singoli dotato di uno strato di isolamento continuo approvato IMO di tipo „ArmaFlex". L'isolamento „ArmaFlex" deve avere uno spessore minimo di 13 mm e una densità di 45-65 kg/m³ come AF/ArmaFlex, AF/ArmaFlex Evo, ArmaFlex Ultima ecc.
- Nell'area di attraversamento, l'isolamento continuo del tubo è sostituito da un isolamento locale di tipo „ArmaFlex Protect" con una **lunghezza di almeno 1000 mm (per applicazioni A-60) e 200 mm (per applicazioni B-15)**, equamente distribuito su ciascun lato.
- Anche le diramazioni, i gomiti, i raccordi o i supporti dei tubi devono essere isolati con „ArmaFlex Protect" per la lunghezza minima richiesta come per i tubi diritti.

DNV·GL

TYPE APPROVAL CERTIFICATE

This is to certify:
That the Class A and B Penetration

with type designation(s)
System ArmaFlex Protect

Issued to
Armacell GmbH
Münster, Nordrhein-Westfalen, Germany

is found to comply with
DNV GL offshore standards
DNV GL rules for classification – Ships
DNV GL statutory interpretations DNVGL-SI-0364 – SOLAS interpretations
DNV GL class programs DNVGL-CP-0168 – Type approval – Cable and pipe penetrations

Application :
Product(s) approved by this certificate is/are accepted for installation on all vessels classed by DNV GL.

This Certificate is valid until 2022-05-29.
Issued at Hamburg on 2020-11-30
DNV GL local station: Essen
for DNV GL
Approval Engineer: Hagen Markus
Olaf Grewe
Head of Section

ArmaFlex Protect è stato ampiamente **testato per le applicazioni navali A-60 e B-15.**

MANUALE DI INSTALLAZIONE PER A-60

APPROVATO PER L'USO COME SISTEMA DI ATTRAVERSAMENTO DI TUBAZIONI ATTRAVERSO DIVISIONI DI CLASSE „A": TUBI, CONDOTTI, TRONCHI, ECC.

Sistema di attraversamento per tubi singoli dotato di uno strato di isolante continuo.
Isolante continuo per tubi approvato IMO di tipo „ArmaFlex". Lo spessore minimo dell'isolamento „ArmaFlex" è riportato nelle tabelle seguenti, mentre la densità deve essere di 45-65 kg/m³ come AF/ArmaFlex.
Nell'area di attraversamento della parete, l'isolamento continuo dei tubi è sostituito da un isolamento locale di tipo „ArmaFlex Protect" con una lunghezza di 1000 mm, preferibilmente 500 mm su ciascun lato della paratia o del ponte.
Anche le diramazioni, i gomiti, i giunti o i supporti per tubi come „ArmaFix®" devono essere isolati con „ArmaFlex Protect", con la lunghezza minima di isolamento richiesta per i tubi diritti, senza alcuna restrizione della distanza dalla divisione.

TIPO DI ATTRAVERSAMENTO

// Costruzione convenzionale con manicotto in acciaio
// Costruzione non convenzionale senza manicotto in acciaio

DESIGN CONVENZIONALE

Manicotto circolare in acciaio, lunghezza minima 100 mm, saldato al ponte o all'apertura della paratia.
L'isolamento del manicotto d'acciaio è posizionato sul lato superiore (non isolato) del ponte.
Il materiale isolante deve essere di tipo approvato con una densità con una densità di almeno 66 kgm³ e uno spessore di 30 mm o equivalente.

APPLICAZIONE / LIMITAZIONI

Per paratie e ponti in acciaio A-60, applicazione generale, ossia nessuna limitazione al sul posizionamento dei manicotti di attraversamento nei ponti o nelle paratie.

Per l'applicazione su divisioni A-0, A-15 e A-30, il sistema di attraversamento deve essere isolato come approvato per la classe A-60.
La parete attraversata deve essere isolata per almeno 200 mm intorno all'attraversamento.

Altre applicazioni sono soggette ad approvazione caso per caso.
Per l'applicazione su strutture offshore, i requisiti specificati nelle regole DNV Offshore a devono essere rispettari.

SISTEMI DI TUBAZIONI APPROVATI E AREE DI INSTALLAZIONE

Il sistema di attraversamento è approvato solo per i tubi e l'isolamento dei tubi indicati nella tabella della pagina successiva per l'uso negli impianti di refrigerazione presenti a bordo e in altri sistemi di tubazioni, limitatamente alle aree di carico, alle sale di smistamento postale, alle sale bagagli e ai compartimenti refrigerati dei locali di servizio e alle ubicazioni esterne (SOLAS II-2/5.3.1.1).

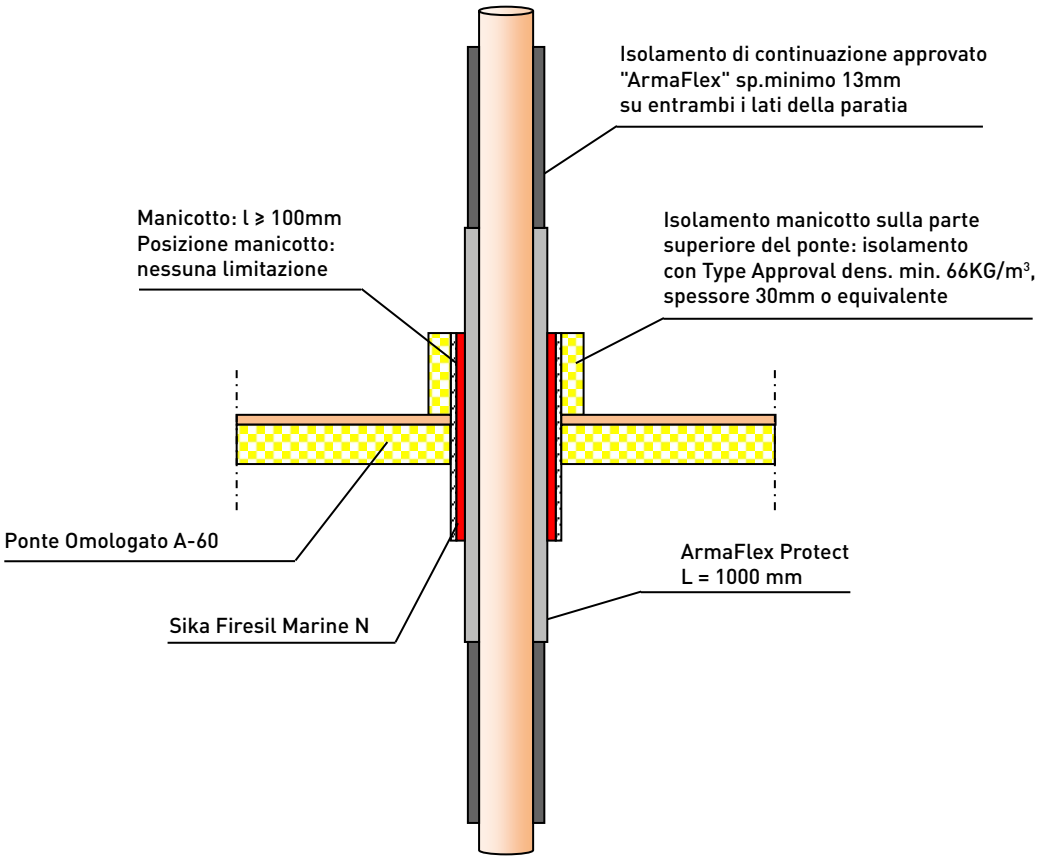
[1] Le tubature per l'acqua sanitaria calda o fredda non sono considerate „impianto freddo".

GAMMA APPROVATA PER DIMENSIONI E MATERIALE DEL TUBO

A) CONFIGURAZIONE CONVENZIONALE

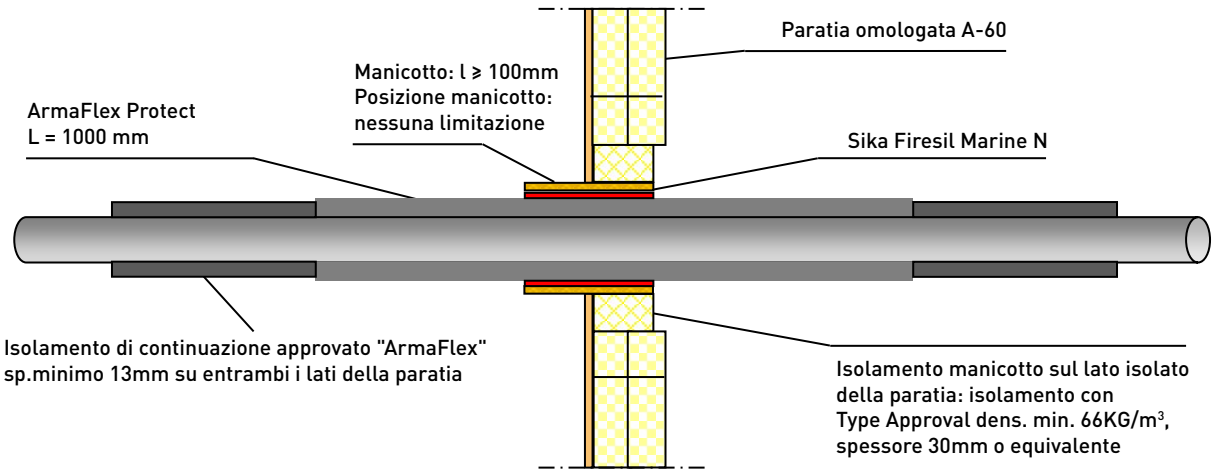
ATTRAVERSAMENTO DEL PONTE IN ACCIAIO DI CLASSE A-60 CON IL SISTEMA ARMAFLEX PROTECT MEDIANTE MANICOTTI IN ACCIAIO

Materiale del tubo	Diametro esterno del tubo (mm)	ArmaFlex Protect		ArmaFlex	Sika Firesil Marine N	Manicotto
		Spessore medio isolamento (mm)	Lunghezza (mm)	spessore minimo isolamento (mm)	Spessore medio (mm)	Spessore parete (mm)
Acciaio	⩾ 15 – ⩽ 89	19 – 25	⩾ 1000	13 ± 1.5 mm	⩽ 11	2.9 – 4.0
Rame	⩾ 15 – ⩽ 54	19 – 25	⩾ 1000	13 ± 1.5 mm	⩽ 11	2.9 – 3.6
Polietilene rinforzato con alluminio (PE-Xc/Al/PE-Xc)	⩾ 16 – ⩽ 20	20	⩾ 1000	13 ± 1.5 mm	⩽ 10	3.6



ATTRAVERSAMENTO DI PARATIE IN ACCIAIO DI CLASSE A-60 CON IL „SISTEMA ARMAFLEX PROTECT“ CON MANICOTTI IN ACCIAIO

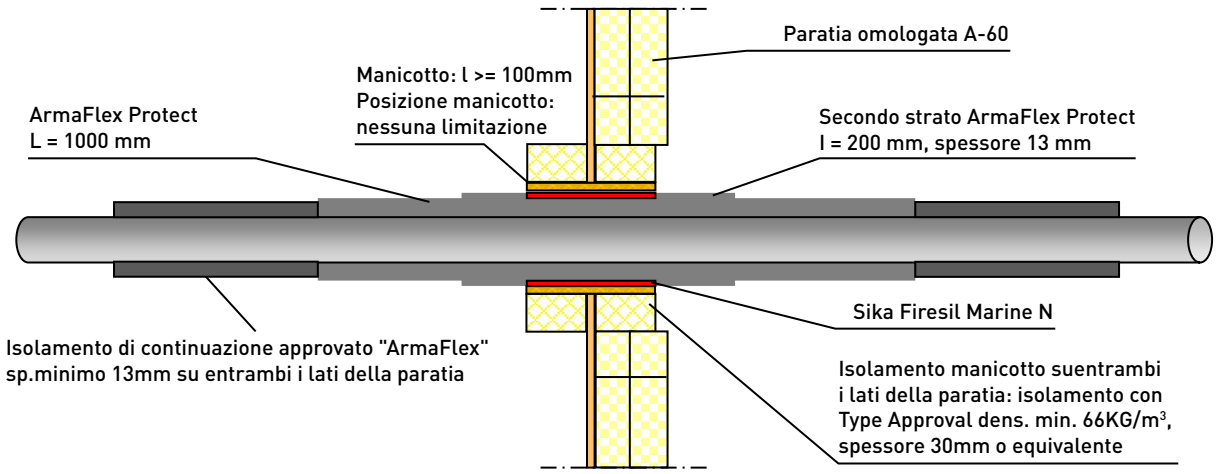
Materiale del tubo	Diametro esterno del tubo (mm)	ArmaFlex Protect		ArmaFlex	Sika Firesil Marine N	Manicotto
		Spessore medio isolamento (mm)	Lunghezza (mm)	spessore minimo isolamento (mm)	Spessore medio (mm)	Spessore parete (mm)
Acciaio	⩾ 15 – ⩽ 89	19 – 25	⩾ 1000	13 ± 1.5 mm	⩽ 9.5	2.9 – 4.0
Polietilene rinforzato con alluminio (PE-Xc/Al/PE-Xc)	⩾ 16 – ⩽ 32	9.7	⩾ 1000	13 ± 1.5 mm	⩽ 9.7	3.6



ATTRAVERSAMENTO DI PARATIE IN ACCIAIO DI CLASSE A-60 CON IL „SISTEMA ARMAFLEX PROTECT“ CON MANICOTTI IN ACCIAIO

Materiale del tubo	Diametro esterno del tubo (mm)	ArmaFlex Protect [1]		ArmaFlex	Sika Firesil Marine N	Manicotto
		Spessore medio isolamento (mm)	Lunghezza (mm)	spessore minimo isolamento (mm)	Spessore medio (mm)	Spessore parete (mm)
Rame tubi	⩾ 12 – ⩽ 54	19 – 25	⩾ 1000	13 ± 1.5 mm	⩽ 10.9	2.9 – 4.0

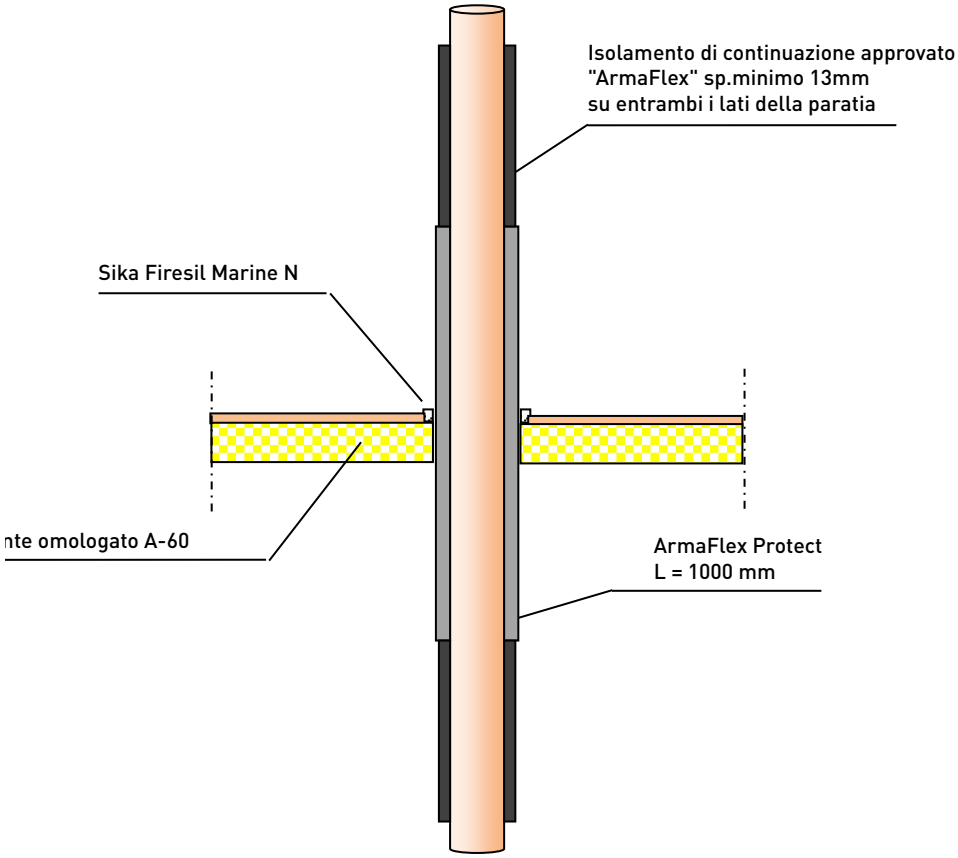
[1] È necessario applicare un secondo strato di lastre ArmaFlex Protect da 13 mm partendo dal manicotto.

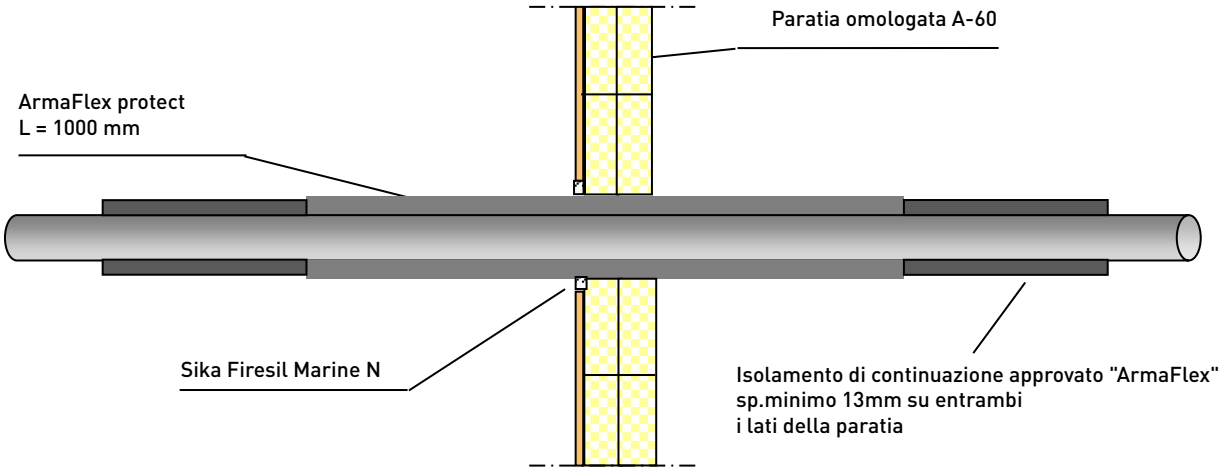


B) CONFIGURAZIONE NON CONVENZIONALE

ATTRAVERSAMENTO DI PONTI E PARATIE IN ACCIAIO DI CLASSE A-60 CON "SISTEMA ARMAFLEX PROTECT"

Materiale del tubo	Diametro esterno del tubo (mm)	ArmaFlex Protect		ArmaFlex	Sika Firesil Marine N
		Spessore medio isolamento (mm)	Lunghezza (mm)	Spessore minimo isolamento (mm)	Spessore medio (mm)
Acciaio	⩾ 15 – ⩽ 89	19 – 25	⩾ 1000	13 ± 1.5 mm	8
Rame	⩾ 15 – ⩽ 54	19 – 25	⩾ 1000	13 ± 1.5 mm	8
Polietilene rinforzato con alluminio (PE-Xc/Al/PE-Xc)	⩾ 16 – ⩽ 20	20	⩾ 1000	13 ± 1.5 mm	8





APPLICAZIONE

Il tubo di „ArmaFlex Protect" può essere spinto sulla tubazione o tagliato e reincollato sul giunto longitudinale. Con un coltello affilato, tagliare il tubo per tutta la sua lunghezza. Posizionare il tubo tagliato sulla tubazione pulita, applicare l'adesivo ArmaFlex a base di policloroprene (ad es. ArmaFlex 520, ArmaFlex HT625, ArmaFlex RS850, ArmaFlex 525) sui due bordi tagliati, applicando una sottile pellicola uniforme di adesivo, con un pennello a setole corte. Applicare l'adesivo per tratti di 200 mm, lungo il tubo. Lasciare che l'adesivo diventi asciutto al tatto (testare con l'unghia). Liberare le giunture dal tubo, dove possibile, quindi allineare i bordi e premere la giuntura con una pressione decisa e uniforme. Spingere il tubo ArmaFlex Protect al centro dell'attraversamento della paratia o del ponte.

CONFIGURAZIONE NON CONVENZIONALE

Lo spazio residuo tra la superficie di ArmaFlex Protect e la superficie in acciaio deve essere completamente sigillato con SIKA Firesil Marine N. A tal fine, le superfici devono essere pulite, asciutte e prive di qualsiasi traccia di olio, grasso e polvere.

Tagliare il nipplo dalla filettatura della cartuccia. Tagliare l'ugello alla misura richiesta. Utilizzare una pistola per cartucce a mano, ad aria compressa o a batteria. La lavorazione e la finitura della superficie del sigillante devono essere eseguite entro il tempo di distacco (circa 120 minuti a 23°C / 50%) del sigillante. Si consiglia l'uso di Sika tooling Agent N. Altri agenti di finitura o lubrificanti devono essere testati per verificarne l'idoneità e l'incompatibilità. La temperatura di applicazione del sigillante è compresa tra 5 °C e 40 °C.

Ulteriori informazioni su SIKA Firesil Marine N sono disponibili su: www.sika.com o www.sika.ch.

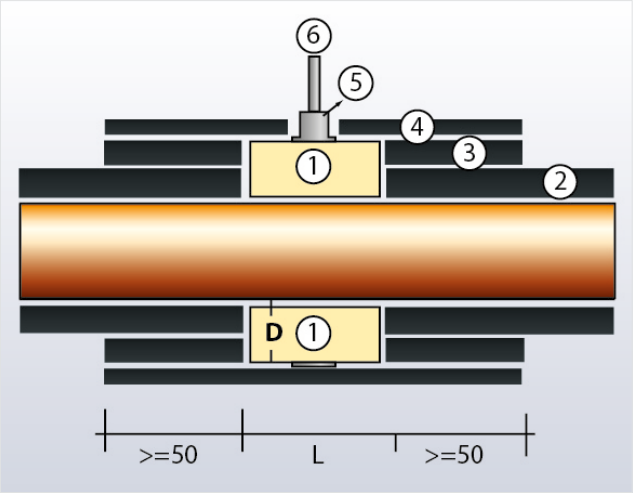
CONFIGURAZIONE NON CONVENZIONALE

Lo spazio rimanente (8 mm) tra il ponte o la paratia e la superficie ArmaFlex Protect deve essere sigillato con SIKA Firesil Marine N. A tal fine le superfici devono essere pulite, asciutte e prive di tracce di olio e polvere.

Per **i tubi di rame in paratia** (configurazione convenzionale), applicare un secondo strato di lastra ArmaFlex Protect da 13 mm partendo dal manicotto. La lunghezza di ArmaFlex Protect è di almeno 200 mm. Determinare la circonferenza del primo strato di ArmaFlex Protect. A tale scopo, utilizzare una striscia di lastra ArmaFlex Protect. Non tirare la striscia. Trasferire la circonferenza determinata sulla lastra e tagliare il pezzo. Applicare uno strato sottile di adesivo ArmaFlex sui bordi tagliati e lasciare asciugare. Premere insieme prima alle due estremità e poi al centro. Da qui, chiudere completamente la cucitura lavorando dall'interno verso l'esterno.

ISOLAMENTO DEI COLLARI ARMAFIX

I supporti per tubi "ArmaFix" rappresentano la soluzione migliore per creare un sistema completamente a tenuta di vapore acqueo e prevenire la condensa nelle applicazioni fredde. Se il supporto per tubi ArmaFix è posizionato all'interno di ArmaFlex Protect, è necessario osservare quanto segue:



Sezione trasversale schematica di un collegamento di tubi o lastre ArmaFlex Protect con il supporto per tubi ArmaFix.

1. Supporto Armafix
2. Armaflex Protect in tubo o lastra
3. Doppio strato di ArmaFlex Protect
4. Sovrapposizione di ArmaFlex Protect (spessore 13 mm)
5. Filettatura di raccordo
6. Barra filettata

Il manuale di installaione ArmaFlex è parte delle istruzioni di montaggio e può essere scaricato su www.armacell.com

1. Installare ArmaFlex Protect su entrambi i lati del collare ArmaFix. Sigillare a umido i giunti di testa del collare ArmaFix utilizzando l'adesivo ArmaFlex.

Nota: Assicurarsi che l'isolamento del tubo sia installato in leggera compressione.

2. Pulire la superficie del collare ArmaFix con il detergente ArmaFlex.

3. Applicare l'adesivo ArmaFlex sulle superfici da incollare. Lasciare asciugare questo primo strato di adesivo ArmaFlex.

4. Applicare un secondo strato sottile di adesivo in modo uniforme sia sulla superficie del morsetto che sui giunti adesivi ArmaFlex. Dopo l'indurimento dell'adesivo, i giunti devono essere premuti brevemente ma con decisione.

5. Se necessario, raddoppiare lo spessore di ArmaFlex in base al diametro del supporto supporto del tubo.

6. Per fissare i giunti di testa, applicare una striscia sovrapposta di ArmaFlex utilizzando una copertura adesiva totale.

ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE PER B-15

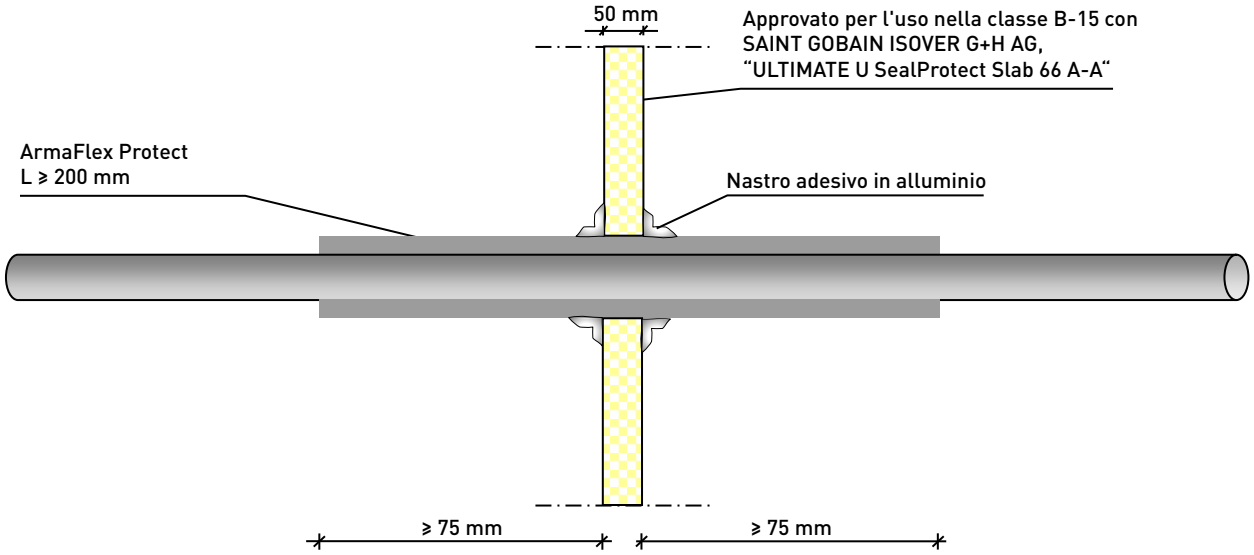
APPROVATO PER L'USO COME SISTEMA DI ATTRAVERSAMENTO TUBI IN PARATIE DI CLASSE B-15

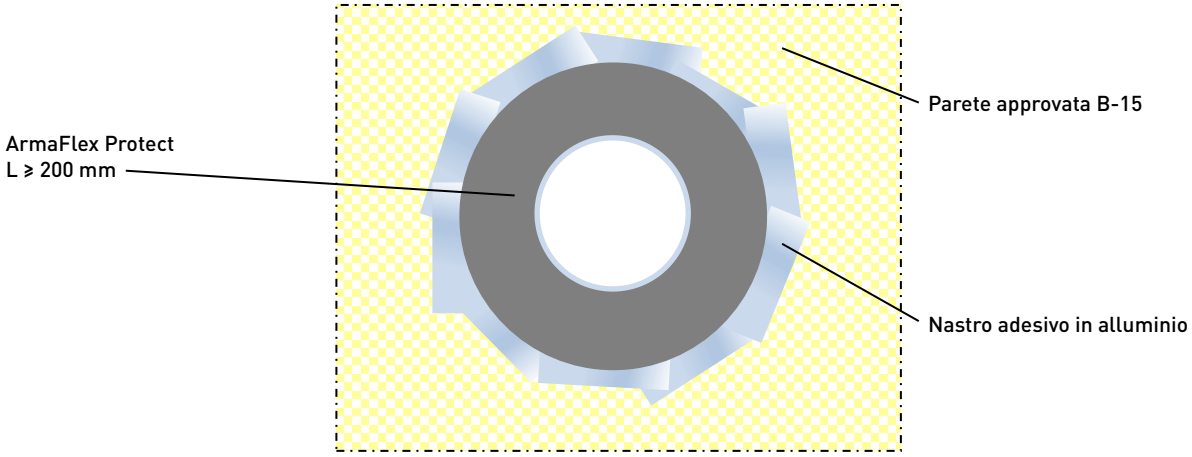
Approvato per l'uso nelle classi B-0 e B-15 quando il sistema di attraversamento è isolato con la paratia B-15 di SAINT GOBAIN ISOVER G+H AG, „ULTIMATE U SeaProtect Slab 66 A-A".

Il sistema di attraversamento è approvato solo per i tubi e l'isolamento dei tubi di cui alla tabella seguente per l'uso come tubazioni di servizio a freddo nei sistemi di refrigerazione presenti a bordo e per le tubazioni nelle aree di carico, nelle sale posta, nelle sale bagagli e nei compartimenti refrigerati dei locali di servizio e nelle aree esterne (SOLAS II-2/5.3.1.1).

ATTRAVERSAMENTI PER B-15 CON IL "SISTEMA ARMAFLEX PROTECT"

Materiale del tubo	**Diametro esterno del tubo (mm)**	**ArmaFlex Protect**	
		Spessore medio isolamento (mm)	**Lunghezza (mm)**
Acciaio	⩾ 15 – ⩽ 89	19 – 25	⩾ 200
Rame	⩾ 15 – ⩽ 54	19 – 25	⩾ 200
Polietilene rinforzato con alluminio	⩾ 15 – ⩽ 63	19 – 25	⩾ 200





APPLICAZIONE

Il tubo di „ArmaFlex Protect" può essere spinto sul tubo o tagliato e reincollato sul giunto longitudinale.

Con un coltello affilato, tagliare il tubo per tutta la sua lunghezza. Posizionare il tubo tagliato sulla tubazione pulita, applicare l'adesivo ArmaFlex a base di policloroprene (ad es. ArmaFlex 520, ArmaFlex HT625, ArmaFlex RS850) sui due bordi tagliati, applicando una sottile pellicola uniforme di adesivo con un pennello a setole corte. Se il tubo ArmaFlex Protect è più lungo di 200 mm, applicare l'adesivo a tratti di 200 mm lungo il tubo.

Lasciare che l'adesivo diventi asciutto al tatto (testare con l'unghia). Liberare le cuciture dal tubo, se applicabile, quindi allineare i bordi e premere la giuntura con una pressione decisa e uniforme per rifinire.

Spingere il tubo ArmaFlex Protect nell'attraversamento fino a raggiungere una lunghezza di almeno 75 mm su ogni lato della paratia B-15 (lunghezza totale di almeno 200 mm).

Ricoprire l'area tra l'attraversamento del tubo e la parete B-15 con un nastro di alluminio autoadesivo. A tal fine, applicare il nastro di alluminio sulla paratia B-15 sopra il tubo ArmaFlex, in modo da sigillare eventuali aperture nell'attraversamento.

L'isolamento continuo ArmaFlex deve essere installato secondo il manuale ArmaFlex, disponibile nell'area download del sito www.armacell.com.

Breve descrizione	Sigillatura e isolamento antincendio flessibile per tubi metallici e compositi attraverso pareti e pavimenti resistenti al fuoco (fino a EI 120, A-60 e B-15).
Tipo di materiale	Schiuma elastomerica a base di gomma sintetica.
Aspetto	Colore: Nero
Applicazioni	Barriera isolante e antincendio per tubi metallici di acqua potabile (calda/fredda), riscaldamento e refrigerazione fino a 324 mm di diametro e tubi compositi fino a 75 mm. Informazioni dettagliate sui campi di applicazione (elementi costruttivi, servizi, limiti dimensionali) e la descrizione della costruzione della chiusura sono disponibili nel documento ETA-11/0454. Per informazioni sulle applicazioni marine, consultare il proprio referente Armacell locale o contattare il nostro Servizio Clienti.
Installazione	Per applicazioni industriali, si raccomanda di consultare le istruzioni di installazione Armacell e i manuali applicativi. Utilizzare l'adesivo ArmaFlex 520 per un'installazione affidabile e continua.
Dich. di prestazione	Dichiarazione di prestazione disponibile secondo l'articolo 7(3) del Regolamento EU n.305/2011 sul sito: www.armacell.com/DoP
Omologazioni e conformità	
Conformità alle specifiche	• Conforme al Codice FTP 2010 IMO, parte 3

Proprietà	Valori		Normativa
Gamma di temperature			
Temperatura di servizio	Min. °C	Max. °C	EN 14706, EN 14707, EN 14304
	-50	85	
Conducibilità termica			
1 - Conducibilità termica dichiarata	ϑm	0 °C	EN 12667, EN ISO 8497
	λd [W/(m·K)]	0,056	
	1 - Formula	λd = 0.056 + 0,0001 · ϑm	
Prestazioni e omologazioni al fuoco			
Reazione al fuoco	E(L) per i tubi E fper la lastra		EN 13501-1, EN ISO 11925-2
Categoria di utilizzo	Tipo Y2 - destinato all'uso a temperature inferiori a 0 °C, ma senza esposizione alla pioggia e ai raggi UV.		EOTA TR 024
Resistenza al fuoco paratie e ponti	B-15 paratie fino a 89 mm A-60 paratie e ponti fino a 89 mm		IMO 2010 FTP code, Parte 3 (IMO A.754(18))
Protezione al fuoco passiva			
Resistenza al fuoco	fino a EI 120		EN 13501-2, EN 1366-3
Prestazioni al fuoco			
Comportamento pratico al fuoco	Autoestinguente, non sgocciola, non propaga le fiamme		
Resistenza al vapore acqueo			
Fattore di resistenza alla diffusione del vapore acqueo	μ ⩾ 7.000		EN 12086, EN 13469
Salute e ambiente			
Contenuto di composti organici volatili (COV)	Soddisfa tutti i requisiti VOC (francese, italiano, belga, tedesco AgBB, Blauer Engel ed Eurofins Indoor Air Comfort GOLD).		ISO 16000 Parti 3, 6 & 9
Aspetti legati alla salute	Consultare l'ultima scheda di sicurezza del prodotto (SDS).		
Emissione sostanze pericolose	Nessuna sostanza pericolosa.		

Proprietà	Valori	Normativa
Caratteristiche aggiuntive	Senza SCCP, MCCP	
Altre caratteristiche tecniche		
Durata di stoccaggio	Nessuna vita utile limitata.	
Stoccaggio	I cartoni devono essere conservati in posizione orizzontale. Stoccare il materiale in locali asciutti e puliti con normali valori di temperatura ambiente (0°C - 35°C) e umidità relativa (da 50% a 70%). Temperatura minima di trasporto -50 °C in condizioni di stoccaggio al riparo dal gelo prima dell'installazione.	

Tubi - standard. Colore: Nero. Lunghezza 1m.

Ø tubo [mm]	Cod.	Descrizione	Spess. isolante [mm]	Cont/crt
6	PRO-AX-16X006	Tubo ArmaFlex Protect (1 m, Ø esterno 6 mm, spessore isolamento 16 mm)	16	34 m
8	PRO-AX-16X008	Tubo ArmaFlex Protect (1 m, Ø esterno 8 mm, spessore isolamento 16 mm)	16	30 m
10	PRO-AX-19X010	Tubo ArmaFlex Protect (1 m, Ø esterno 10 mm, spessore isolamento 19 mm)	19	18 m
12	PRO-AX-19X012	Tubo ArmaFlex Protect (1 m, Ø esterno 12 mm, spessore isolamento 19 mm)	19	17 m
15	PRO-AX-19X015	Tubo ArmaFlex Protect (1 m, Ø esterno 15 mm, spessore isolamento 19 mm)	19	16 m
16	PRO-AX-20X016	Tubo ArmaFlex Protect (1 m, Ø esterno 16 mm, spessore isolamento 20 mm)	20	14 m
18	PRO-AX-20X018	Tubo ArmaFlex Protect (1 m, Ø esterno 18 mm, spessore isolamento 20 mm)	20	13 m
20	PRO-AX-20X020	Tubo ArmaFlex Protect (1 m, Ø esterno 20 mm, spessore isolamento 20 mm)	20	12 m
22	PRO-AX-20X022	Tubo ArmaFlex Protect (1 m, Ø esterno 22 mm, spessore isolamento 20 mm)	20	12 m
25	PRO-AX-20X025	Tubo ArmaFlex Protect (1 m, Ø esterno 25 mm, spessore isolamento 20 mm)	20	11 m
28	PRO-AX-25X028	Tubo ArmaFlex Protect (1 m, Ø esterno 28 mm, spessore isolamento 25 mm)	25	9 m
32	PRO-AX-25X032	Tubo ArmaFlex Protect (1 m, Ø esterno 32 mm, spessore isolamento 25 mm)	25	8 m
35	PRO-AX-25X035	Tubo ArmaFlex Protect (1 m, Ø esterno 35 mm, spessore isolamento 25 mm)	25	8 m
40	PRO-AX-25X040	Tubo ArmaFlex Protect (1 m, Ø esterno 40 mm, spessore isolamento 25 mm)	25	6 m
42	PRO-AX-25X042	Tubo ArmaFlex Protect (1 m, Ø esterno 42 mm, spessore isolamento 25 mm)	25	6 m
48	PRO-AX-25X048	Tubo ArmaFlex Protect (1 m, Ø esterno 48 mm, spessore isolamento 25 mm)	25	5 m
50	PRO-AX-25X050	Tubo ArmaFlex Protect (1 m, Ø esterno 50 mm, spessore isolamento 25 mm)	25	5 m
54	PRO-AX-25X054	Tubo ArmaFlex Protect (1 m, Ø esterno 54 mm, spessore isolamento 25 mm)	25	5 m
60	PRO-AX-25X060	Tubo ArmaFlex Protect (1 m, Ø esterno 60 mm, spessore isolamento 25 mm)	25	4 m
63	PRO-AX-25X063	Tubo ArmaFlex Protect (1 m, Ø esterno 63 mm, spessore isolamento 25 mm)	25	4 m

Tubi - standard. Colore: Nero. Lunghezza 1m.

Ø tubo [mm]	Cod.	Descrizione	Spess. isolante [mm]	Cont/crt
76	**PRO-AX-25X076**	Tubo ArmaFlex Protect (1 m, Ø esterno 76 mm, spessore isolamento 25 mm)	25	4 m
89	**PRO-AX-25X089**	Tubo ArmaFlex Protect (1 m, Ø esterno 89 mm, spessore isolamento 25 mm)	25	4 m

Lastre - in Rotolo, standard. Colore: Nero

Cod.	Spess. isolante [mm]	Descrizione	Larghezza [m]	Lunghezza [m]	Cont/crt
PRO-AX-13MM/E	13	Lastra ArmaFlex Protect (6 m x 0,5 m, spessore isolante 13 mm)	0,5	6	6 m²

Tutti i dati e le informazioni tecniche si basano su risultati ottenuti nelle condizioni specifiche definite in base agli standard di prova a cui si fa riferimento. Nonostante l'adozione di ogni precauzione per garantire l'aggiornamento di tali dati e informazioni tecniche, Armacell non rilascia alcuna dichiarazione o garanzia, espressa o implicita, in merito all'accuratezza, al contenuto o alla completezza di tali dati e informazioni tecniche. Armacell non si assume inoltre alcuna responsabilità nei confronti di qualsiasi persona derivante dall'uso di tali dati o informazioni tecniche. Armacell si riserva il diritto di revocare, modificare o emendare il presente documento in qualsiasi momento.
È responsabilità del cliente verificare se il prodotto è adatto all'applicazione prevista. Il cliente è responsabile dell'installazione professionale e corretta e della conformità alle normative edilizie vigenti. Questo documento non costituisce né fa parte di un'offerta legale di vendita o di contratto.

Per Armacell la vostra fiducia è fondamentale, pertanto desideriamo farvi conoscere i vostri diritti e facilitarvi la comprensione delle informazioni che raccogliamo e del perché le raccogliamo. e perché le raccogliamo. Se desiderate avere informazioni sul trattamento dei vostri dati, visitate la nostra Informativa sulla **protezione dei dati**.

© Armacell, 2023. Tutti i diritti riservati. I marchi seguiti da ® o TM sono marchi del Gruppo Armacell.
00713 | ArmaFlex Protect | Manuale Marine | 022023 | EMEA | IT

SU ARMACELL

Inventore della schiuma flessibile per isolamento di apparecchiature e principale fornitore di schiume tecniche, Armacell sviluppa soluzioni termiche e meccaniche innovative e sicure, creando valore sostenibile per i suoi clienti. I prodotti Armacell contribuiscono in modo significativo all'efficienza energetica globale, facendo la differenza in tutto il mondo, tutti i giorni. Con 3.300 dipendenti e 27 impianti produttivi sparsi in 19 paesi, la società opera in due settori di attività principali: Isolamento Avanzato e Schiume tecniche, generando un fatturato netto di 806 milioni di euro e un EBITDA rettificato di 121 milioni di euro nel 2022. L'attività di Armacell si concentra su materiali di isolamento per impianti tecnici, schiume a elevate prestazioni per applicazioni leggere e acustiche, prodotti in PET reciclato, tecnologia di isolanti in aerogel di nuova generazione e sistemi di protezione passiva al fuoco.

Per informazioni sui prodotti, visitare:
www.armacell.it

armacell®
MAKING A DIFFERENCE AROUND THE WORLD