

石油・ガス産業向け保温材

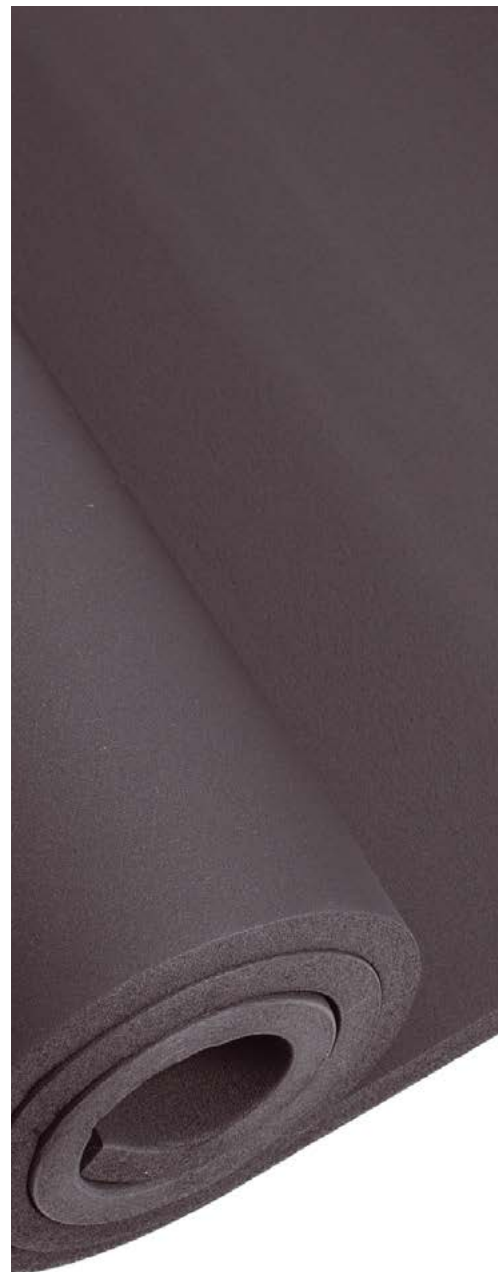
LT/ArmaFlex[®]

Industrial

高密度工業用グレードの
優れた柔軟弾性発泡ゴム保温材

- // 水蒸気バリア内蔵により、保温材下の腐食(CUI)のリスクを低減
- // 維持修繕費用の低減
- // 高密度で優れた安定性と多層使用対応の為の機械的堅牢性
- // 低熱伝導率によりエネルギー損失を最小限に低減
- // 低浸出性塩化物含有量 (<90 ppm) により応力腐食割れ (SCC) を最小限に低減
- // 耐用年数を通して物理的特性を保持

www.armacell.com/energy



 **armacell**[®]
ArmaFlex[®]

技術データ - LT/ARMAFLEX INDUSTRIAL

概要	押出法柔軟弾性発泡体をベースとした、柔軟で高密度の機械的に堅牢な独立気泡保温材。IMO適合が求められる海上での工業環境向けに特別に開発されました。
材質	合成NBRゴムを元にした発泡体、EN 14304準拠の柔軟弾性発泡ゴム保温材 (FEF)。
色	黒
特徴	特別な特徴 優れた低熱伝導率と高い水蒸気透過抵抗性を特徴としています。ArmaSound Industrial Systemsなどの多層アプリケーションでの使用に適しています。
製品の範囲	チューブ: 13、19、25mm厚、管外径 18~89mm。 ロール内シート: 厚さ13、19、25、32、40、50mm。
用途	海上、工業 (主に石油およびガス) およびプロセス施設における配管、容器、ダクト (エルボ、取付具、フランジなど) の保温と保護。ArmaSound Industrial Systemsの構成素材としても使用され、工業配管や容器に対する音響伝搬を確実に低減させる優れた遮音性能を提供します。
施工	工業用アプリケーションの場合は、関連する製品設置手順とアプリケーションマニュアルをご参照ください。テクニカルサービスにご連絡ください。
規制承認コンプライアンス	EN 14304 (FEFに関する建設資材統一規格) DNV-GL/IMO 2010 FTPコード / パート2およびパート5による型式認定。

仕様	数値 / 評価	試験規格
温度範囲 ¹⁾		
使用温度	最高使用温度 +110 °C (+ 85 °C シートまたはテープが対象物の全表面に接着した場合) 最低使用温度 -50 °C	EN 14706、EN 14707、EN 14304に準じて試験済み

熱伝導率	数値 / 評価						試験規格	
熱伝導率 (宣言値) (メートル単位)	0°Cにて、 $\lambda_d \leq 0.036 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$						EN ISO 13787に準拠 EN 12667 および EN ISO 8497 に準じて試験済み (ASTM C177および C518 に相当)	
	θ_m	-50	0	+50	+100	+110		[°C]
	$\lambda_d \leq$	0.032	0.036	0.040	0.044	0.045		[W/(m·K)]
	温度の関数として表した熱伝導率 (宣言値) の式 $\lambda_d (\theta_m) = 0.036 + 8 \times 10^{-5} \times \theta_m + 3 \times 10^{-8} \times \theta_m^2 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, θ_m は°Cでの平均温度							

水蒸気拡散抵抗	数値 / 評価	試験規格
水蒸気拡散抵抗係数	$\mu \geq 7,000$	EN 12086およびEN 13469に準じて試験済み (ASTM E96 に相当)
透湿率	$\leq 2.79 \times 10^{-11} \text{ g / (m}\cdot\text{s}\cdot\text{Pa)}$	

耐火性および認定	数値 / 評価		試験規格
国際規格	IMO Part 2 (発煙性および毒性) IMO Part 5 (表面燃焼性)	DNV-GL認証 ²⁾	IMO 2010 FTP-Code に従い分類
	クラスA、火炎伝播指数 25 以下		ASTM E84 に準じて試験済み
	クラス 1		BS 476 Part 7: 1997
耐火性能 (ユーロクラス)	C-s3、d0/C ₁ -s3、d0		EN 13501-1に準じて分類 EN 13823 (SBI) およびEN ISO 11925-2に準じ試験済み
実証済燃焼作用	自己消火性、滴下なし、延焼なし		

吸音性能	数値 / 評価		試験規格
音響挿入損失 ³⁾	システムの一部として使用時: ISO 15665 のクラスAからクラスCおよび Shell DEP 31.46.00.31-Gen クラスDに準拠。 最低音響使用温度 (下にある配管または保温層との界面温度) は -20 °C。		ISO 3741 (ASTM E1222 に相当) に準じて試験済み ISO 15665に準じて分類
密度			
密度	65~80 kg/m ³		ISO 845、ASTM D1622 に準じて試験済み

機械的特性	数値 / 評価		試験規格
圧縮たわみ	$\geq 14 \text{ kPa}$	25%のたわみ	ISO 6916-1 に準じて試験済み (ASTM D1056に相当)
引裂強度	$\geq 0.5 \text{ kN/m}$		ISO 34-1に準じて試験済み ⁴⁾

腐食軽減	数値 / 評価		試験規格
溶出 (水溶性) 塩化物	$\leq 90 \text{ ppm (mg/kgまたは } \mu\text{g/g)}$		EN 13468 および ASTM C871 に準じて試験済み ⁵⁾
溶出 (水溶性) アンモニアイオン	$\leq 100 \text{ ppm (mg/kgまたは } \mu\text{g/g)}$ ⁶⁾		EN 13468 および ASTM C871 に準じて試験済み ⁵⁾
pH 値	6~8		ISO 10523 に準じて試験済み
応力腐食割れ	均一化、清掃、リベンド後の試験クーポンにおいて拡大鏡にて腐食割れ無し。 ^{6、7)}		ASTM C692 に準じて試験済み

その他の技術的特徴	数値 / 評価		試験規格
寸法公差	EN 14304 に準じた公差。詳細値については製品範囲表をご覧ください。		EN 822、EN 823、EN 13467 に準じて試験済み
耐候性	工業用途では、Arma-Chek® R、金属被膜、成形硬化 GRP (ガラス強化プラスチック) 被膜などの適切な被膜により素材の外層を保護する必要があります。詳細についてはテクニカルサービスにお問い合わせください。		
健康面	影響無し。ご要望によりMSDSをご提供いたします。		
吸水率	$\leq 0.2\%$ 体積含有率 (合計2時間の浸水)		ASTM C209に準じて試験済み
独立気泡含有率	$\geq 90\%$ 吸水試験に基づく公称値		
使用条件 ⁸⁾	適用温度: ⁹⁾	+5 °C~ +35 °C	
	最大相対湿度:	80%	
シーリングおよび接着	接合部と継ぎ目を確実に接着するために、ArmaFlex 520 adhesive または HT625 adhesive を使用してください。		
テープ ¹⁰⁾	HT/ArmaFlex テープを使用できます。		
保管	直射日光を避け、室内の乾燥した清潔な場所で保管してください。		
保管寿命	最大3年。		

- 公表データの範囲を超える低温または高温については、テクニカルサービスまで技術情報をご依頼ください。
- この製品は、冷媒システムの配管断熱に関する IMO 2010 FTPコードで規定されている、隔壁、天井、ライニングの表面燃焼性の基準 (Part 5) を満たしています。この必須要件に加えて、この製品は隔壁、天井、ライニングの発煙性および毒性の基準 (Part 2) も満たしています。さらに、床表面仕上げ材および一次甲板床張り材に関する表面燃焼性 (Part 5) と発煙性および毒性 (Part 2) の基準も満たしています。
- ISO 15665 に準拠した音響クラスの詳細については、ArmaSound Industrial Systems のカタログをご覧ください。
- 縦方向 (MD) および横方向 (CD) の最小値。方法B、手順(b)、切込みありアングル形試験片。
- EN 13486 に準じた試料の調製: カット、粉碎、混合のいずれも不使用。試験温度 +100 °C、規格で規定されている製品の最高使用温度に従い浸出時間 0.5 時間。
- 単一のテスト結果に基づきます。情報・参照用としてのみ使用できます。
- 厚さ 1.5mm のタイプ 304 ステンレス製シートの試験片。約 +100 °C にて脱イオン水または蒸留水を使用した 28 日間の滴下試験。
- 指定範囲外の環境条件については、テクニカルサービスにお問い合わせください。
- 適用温度 (使用温度) は、適用中の周囲温度および製品が使用される基板の表面温度を指します。
- IMO 分類に適合しません。詳細情報および適用方法については、テクニカルサービスにお問い合わせください。
- 現在製造中の製品のみがプロジェクトに適用されるようにするために、保存期間 (最大保存期間) は制限されています。この制限は製品の保管のみに限定され、施工後の製品寿命には影響しません。

NOTES

ロールシート

コード	厚さ	長さ	幅	m/箱
	[mm]	[m]	[m]	[sqm]
LTI-13X99/E	13	8	1	8
LTI-19X99/E	19	6	1	6
LTI-25X99/E	25	4	1	4
LTI-32X99/E	32	3	1	3
LTI-40X99/E-10	40	2	1	10 (シート、平置き)
LTI-50X99/E-8	50	2	1	8 (シート、平置き)

シートの公差 EN 14304に準じる

公称幅	±2%
公称厚さ	公称厚さ 13mm~19mm: ±1.5mm 公称厚さ 25mm ~ 50mm: ±2.0mm
公称長さ	±1.5%

チューブ (長さ: 2.0m)

鋼管* 呼び径 NPS	呼び径	外径	最大パイプ 外径	保温チューブ内径 最小/最大	13mm		19mm		25mm	
					コード	m/箱	コード	m/箱	コード	m/箱
[インチ]	[DN]	[mm]	[mm]	[mm]		[m]		[m]		[m]
3/8	10	17.2	18	19.5 - 21.0	LTI-13X018	112	LTI-19X018	70	LTI-25X018	48
1/2	15	21.3	22	23.5 - 25.0	LTI-13X022	96	LTI-19X022	60	LTI-25X022	40
3/4	20	26.9	28	29.5 - 31.5	LTI-13X028	84	LTI-19X028	48	LTI-25X028	32
1	25	33.7	35	36.5 - 38.5	LTI-13X035	60	LTI-19X035	40	LTI-25X035	24
1-1/4	32	42.4	42.4	44.0 - 46.0	LTI-13X042	48	LTI-19X042	32	LTI-25X042	22
1-1/2	40	48.3	48.3	50.0 - 52.0	LTI-13X048	40	LTI-19X048	24	LTI-25X048	20
---	---	54.0	54	56.0 - 58.0	LTI-13X054	32	LTI-19X054	24	LTI-19X054	18
2	50	60.3	60.3	62.0 - 64.0	LTI-13X060	24	LTI-19X060	24	LTI-25X060	16
2-1/2	65	76.1	76.1	78.0 - 80.0	LTI-13X076	24	LTI-19X076	16	LTI-25X076	10
3	80	88.9	89	91.0 - 94.0	LTI-13X089	18	LTI-19X089	12	LTI-25X089	8

*鋼管外径54を除き、鋼管の欧州規格に準拠しています。詳細な寸法についてはテクニカルサービスにお問い合わせください。

チューブ公差 EN 14304に準じる

内径公差	上の表の ID の最小値/最大値を参照してください。
公称厚さ	公称厚さ 13mm~19mm: ±1.5mm 公称厚さ 25mm: ±2.5mm
公称長さ	±1.5%

付属品

コード	個/箱	説明
ADH-520/2,5E	8 x 2.5 L / 缶	ArmaFlex 520 接着剤
ADH-520/1,0E	12 x 1.0 L / 缶	ArmaFlex 520 接着剤
ADH-HT625/1,0	12 x 1.0 L / 缶	ArmaFlex HT625 接着剤

すべてのテクニカルデータはそれぞれのテスト規格で定められている環境下でのテスト結果にもとづいています。対象とする用途に適応するかどうかは、お客様の責任の元にご確認ください。専門的かつ正確な施工や適応される規範やプロジェクトのスペックへの準拠の責任はお客様に委ねられます。Armacellはこの資料に提供している詳細データ、すべての文言、技術情報及び推奨に関して公表時に正しいと確認するために細心の注意を払っております。製品を注文/購入することにより、各地域で適用されるArmacellの一般販売条件に同意することになります。購入時にArmacellの一般販売条件を未入手の場合は、コピーを要求してください。

© Armacell, 2019. *およびTMIは、EU、米国、およびその他の国で登録されているArmacell Groupの商標です。

00059 | ArmaFlex | LT ArmaFlex Industrial | TDS | 122019 | Global | JP

ARMACELL について

柔軟弾性発泡ゴム保温材のイノベーターとして、またエンジニア発泡材のリーダーとして、Armacellは革新的で安全な保温用と吸音用の弾性発泡材とメカニカルソリューションを開発し、お客様へ継続的持続可能な価値を創出してきました。Armacellの製品は、世界中でエネルギー効率に大きく寄与し、日々、世界の変革に役立っています。3100名の従業員と16カ国24生産工場、Armacellは、最先端の発泡保温材とエンジニア発泡材の2つの主流ビジネスを製造、販売、サポートしています。Armacellの目的はハイテク、高付加価値、軽量化用途に適した高性能弾性発泡保温材を設備機器に提供することに注力しています。

さらに詳細情報については、以下をご覧ください
www.armacell.com/energy

 **armacell**[®]
ArmaFlex[®]