

熱害対策・工場保全

Factory Maintenance

Thermal Management Catalog

ZTサーモプロテック (遮熱・断熱)

耐スパッタチューブ・耐摩耗チューブ

ZT Thermoprotec

Protective Tubing

Heat reflection type / Insulation type / Spatter resistant type



Thermal Management Catalog

ZTサーモプロテック® ZT Thermoprotec

ZTサーモプロテックとは What's ZT Thermoprotec?

ZTサーモプロテックは、ジッパーチュービンググループで開発された、高性能な遮熱用材料です。
ZT Thermoprotec is high-performance heat shields developed by Zippertubing worldwide group.

ZTサーモプロテックの構成 Configuration

熱反射率が非常に高いアルミ層を、ガラスクロス基材へ、耐熱性の高い接着剤で接合されています。
Aluminum layer which has high heat reflectivity is adhered to the glass fabric of base material by heat resistant adhesive.

ZTサーモプロテックの加工 Process

ZTサーモプロテック単独、または断熱材や補強材および被覆材など、複数の材料を組み合わせることで、要望に最適な機能を設計します。
We can provide custom design by multiple materials such as ZT thermoprotec, other heat insulation, reinforcement, and covering.

ZTサーモプロテックの用途 Usage

ZTサーモプロテックによる熱対策として、遮熱効果、断熱効果、保温効果、火傷防止などがあります。
ZT Thermoprotec is effective as heat managements for heat shields and insulation, retaining temperature, preventing burn injury, and so on.

遮熱効果 Heat Shields

熱源 Heat Source 200°C~500°C

ZTサーモプロテック ZT Thermoprotec

放射熱から保護 Protect from Radiation Heat $\Delta T = 20^{\circ}\text{C} \sim 120^{\circ}\text{C}$

熱源からの放射熱による対象物の温度上昇を緩和
Relieve temperature increase by the radiation heat source.

断熱効果 Heat Insulation

高温 High Temperature

ZTサーモプロテック ZT Thermoprotec

低温 Low Temperature

高温雰囲気中で対象物温度の上昇を緩和
Relieve temperature increase of the object at high temperature.

保温効果 Retain Temperature

低温 Low Temperature

ZTサーモプロテック ZT Thermoprotec

高温 High Temperature

低温雰囲気中で対象物温度の低下を緩和
Relieve temperature decrease of the object at low temperature.

火傷防止 Prevent Burn Injury

手袋でOK You can Handle by Work Gloves

熱源 Heat Source 400~700°C

高温対象物への火傷防止カバー
Cover prevents from burn injury

シート材質 Sheet Material

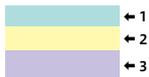
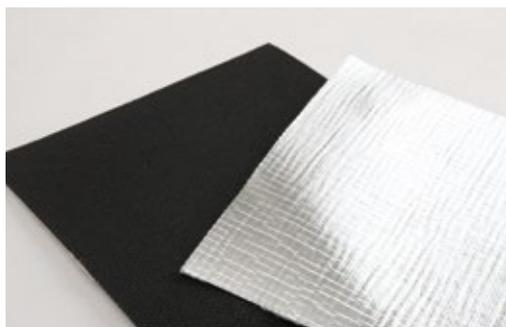
品番 Part No.	SAM-1000	HRZ-180	HRX-180	ISM-3025	ISM-305
耐熱温度 Upper Temperature Limit	240°C	180°C	180°C	200°C	200°C
遮熱材 Heat Shield Material	アルミ箔 Aluminum foil	両面アルミ蒸着PET Double-side aluminized PET	両面アルミ蒸着PET Double-side aluminized PET	アルミ箔 Aluminum foil	アルミ箔 Aluminum foil
断熱材 Insulation Material	-	-	-	フェルト Felt	フェルト Felt
酸素指数 Limiting Oxygen Index	67	33	-	65	52
備考 Note	アルミ箔タイプ Aluminum foil type	アルミ蒸着タイプ Aluminized PET type	HRZ-180の薄型 Thin type HRZ-180	フェルト複合型 With felt layer	ISM-3025の厚型 Thick type ISM-3025

※ 代表値 Typical value

シート特徴 Sheet Property

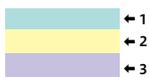
品番 Part No.	SAM-1000	HRZ-180	HRX-180	ISM-3025	ISM-305
耐熱性 Heat Resistance	◎	○	○	○	○
遮熱性 Heat Reflection	◎	◎	◎	◎	◎
断熱性 Heat Insulation	-	-	-	○	◎
耐久性 Durability	○	◎	○	○	○
難燃性 Flame Retardance	◎	○	○	◎	◎
柔軟性 Flexibility	○	○	◎	◎	○

SAM-1000



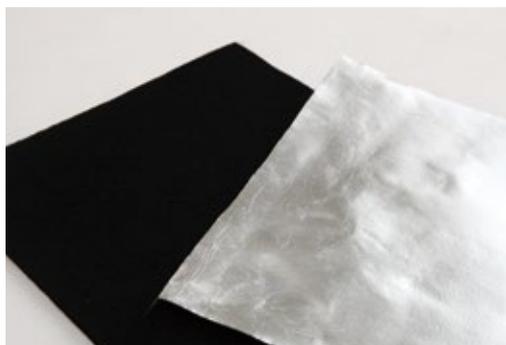
構成 Specification		
	層 Layer	材質 Material
1	熱反射層 Heat reflection layer	アルミ箔 Aluminum foil
2	接着層 Adhesive layer	240°C耐熱シリコン接着剤 240°C Heat-resistant silicone adhesive
3	繊維層 Fabric layer	ガラス繊維+シリコンコート Silicone coated glass fabric

HRZ-180 / HRX-180



構成 Specification		
	層 Layer	材質 Material
1	熱反射層 Heat reflection layer	両面アルミ蒸着 PET フィルム Double-sided aluminized PET
2	接着層 Adhesive layer	180°C耐熱ウレタン接着剤 180°C Heat-resistant urethane adhesive
3	繊維層 Fabric layer	ガラス繊維+ウレタンコート Urethane coated glass fabric

ISM-3025 / ISM-305

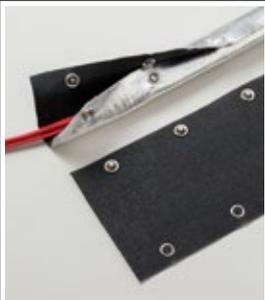


構成 Specification		
	層 Layer	材質 Material
1	熱反射層 Heat reflection layer	アルミ箔 Aluminum foil
2	接着層 Adhesive layer	240°C耐熱シリコン接着剤 240°C Heat-resistant silicone adhesive
3	繊維層 Fabric layer	ガラス繊維+シリコンコート Silicone coated glass fabric
4	接着層 Adhesive layer	240°C耐熱シリコン接着剤 240°C Heat-resistant silicone adhesive
5	断熱層 Insulation layer	フェルト Felt

結束保護チューブ(遮熱タイプ・断熱タイプ)

Protective Tubing (Heat reflection type and insulation type)

ホックタイプ Snap Type

ホックタイプ Snap Type					
品番 Part No.		OSAM	OHRZ	OISM25T	OISM50T
表面色 Color		シルバー Silver			
シート部 Sheet	材質 Material	アルミ箔 Aluminum Foil ガラスクロス Fiberglass Cloth	両面アルミ蒸着PET Double-sided aluminized PET ガラスクロス Fiberglass Cloth	アルミ箔 Aluminum Foil	ガラスクロス Fiberglass Cloth フェルト Felt
	コーティング Coating	シリコーン Silicone	ウレタン Urethane	-	-
	厚み ^{※1} Thickness	0.8mm	0.8mm	2.3mm	4.4mm
嵌合部 Closure	材質 Material	ステンレス Stainless			
適用使用温度(シート部) Operating Temperature (Sheet)		240°C	180°C	200°C	
サイズ Diameter (φ)		15, 20, 25, 30, 40, 50, 70, 100			
定尺 Standard Length		25m		15m	
備考 Note		遮熱性、耐熱性 Heat Reflection, Heat Resistance	遮熱性 Heat Reflection	遮熱性、断熱性 Heat Reflection, Insulation	遮熱性、断熱性 Heat Reflection, Insulation

※1 代表値 Typical value

マジックタイプ Hook and Loop fastener Type

マジックタイプ Hook and Loop fastener Type					
品番 Part No.		MSAM	MHRZ	MISM25T	MISM50T
表面色 Color		シルバー Silver			
シート部 Sheet	材質 Material	アルミ箔 Aluminum Foil ガラスクロス Fiberglass Cloth	両面アルミ蒸着PET Double-sided aluminized PET ガラスクロス Fiberglass Cloth	アルミ箔 Aluminum Foil	ガラスクロス Fiberglass Cloth フェルト Felt
	コーティング Coating	シリコーン Silicone	ウレタン Urethane	-	-
	厚み ^{※1} Thickness	0.8mm	0.8mm	2.3mm	4.4mm
嵌合部 Closure	材質 Material	ポリエステル Polyester			
適用使用温度(シート部) Operating Temperature (Sheet)		240°C	180°C	200°C	
サイズ Diameter (φ)		15, 20, 25, 30, 40, 50, 70, 100			
定尺 Standard Length		25m		15m	
備考 Note		遮熱性、耐熱性 Heat Reflection, Heat Resistance	遮熱性 Heat Reflection	遮熱性、断熱性 Heat Reflection, Insulation	遮熱性、断熱性 Heat Reflection, Insulation

※1 代表値 Typical value

結束保護チューブ(耐スパッタータイプ)

Protective Tubing (Spatter resistant type)

ホックタイプ Snap Type

ホックタイプ Snap Type				
品番 Part No.	OTO		OTP-R	OTP-R(S)
表面色 Color	グレー Gray			
シート部 Sheet	材質 Material	ガラスクロス/シリコーン Fiberglass Fabric / Silicone	アラミド繊維混紡/片面シリコーン加工 Aramid fiber blend / One-sided silicone facing	
嵌合部 Closure	材質 Material	ナイロン Nylon		ステンレス Stainless Steel
適用使用温度(シート部) Operating Temperature (Sheet)	-20°C~150°C		-25°C~150°C	
サイズ Diameter (φ)	10, 15, 20, 25, 30, 40, 50, 70, 100			20, 25, 30, 40, 50, 70, 100
定尺 Standard Length	30m乱 Approx. 30m		10m	
備考 Note	耐スパッター Spatter Resistance			

※ 代表値 Typical value

マジックタイプ Hook and Loop fastener Type

マジックタイプ Hook and Loop fastener Type					
品番 Part No.	MTK		MTKK	MTKA	MTKG(G)
表面色 Color	グレー Gray		シルバー/ブラック Silver / Black	ブラック Black	グレー Gray
シート部 Sheet	材質 Material	アラミド繊維/特殊コーティング Aramid Fiber / Special Coating		アラミド繊維/難燃コーティング Aramid Fiber / FR Coating	
嵌合部 Closure	材質 Material	ポリエステル Polyester			
適用使用温度(シート部) Operating Temperature (Sheet)	-15°C~150°C				
サイズ Diameter (φ)	15, 20, 25, 30, 40, 50, 70, 100				
定尺 Standard Length	50m乱		25m	50m	
備考 Note	耐スパッター Spatter Resistance		耐スパッター、耐摩耗 Spatter Resistance, Abrasion Resistance	耐スパッター、難燃性 Spatter Resistance, Flame Retardance	

シート材料の特徴 Sheet Property

品名 Item Name	OTOシート	OTP-Rシート	MTKシート	MTKKシート	MTKAシート MTKG(G)シート
厚さ* Thickness	0.33mm	0.75mm	0.36mm	0.35mm	0.37mm
耐スパッター性 Spatter Resistant	◎	◎	◎	◎	◎
耐スラグ(ノロ)性 Slag Resistant	○	◎	×	×	×
耐摩耗性 Abrasion Resistant	△	◎	○	◎	○
高温対応性 High Temperature	◎	○	○	○	○
柔軟性 Flexibility	◎	△	◎	○	◎
酸素指数 Limiting Oxygen Index	-	34	30	29	40
難燃性 Flame Retardance	UL94 V-0 相当(非登録) Equivalent spec as UL94 V-0 (not certified)	-	-	UL94 V-0 相当(非登録) Equivalent spec as UL94 V-0 (not certified)	UL94 V-0 相当(非登録) Equivalent spec as UL94 V-0 (not certified)
シリコーン含有 Use of Silicone	含有 Yes	含有 Yes	非含有 No	非含有 No	非含有 No

※ 代表値 Typical value



マフラーカバー Exhaust Pipe Cover

高温熱源を断熱するためのカバー
Covers to insulate high temperature area.
最大熱源温度:700°Cに対応実績あり
Maximum temperature:700°C
カバー外面を200°C以下へ断熱
Keep cover outside under 200°C with insulation.



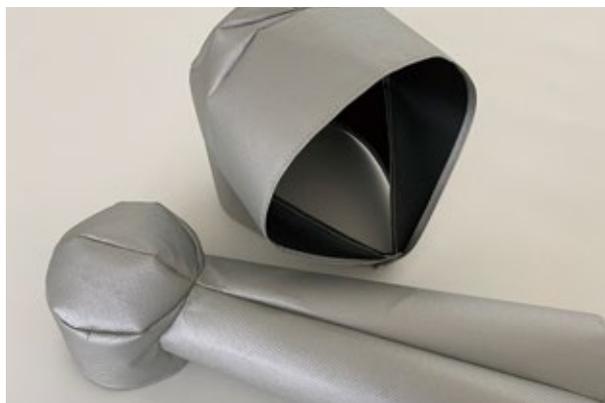
コネクタカバー Connector Cover

樹脂成型品などを熱源より保護するカバー
Heat protection cover for molded resin.
放射熱(輻射熱)を遮熱材で反射させる
Heat reflection cover.
ホース保護材として流体温度を安定化
Effective as retaining temperature for hose cover.



ロボットカバー Robot Cover

スパッタや摩耗からロボットをカバー
Protect robots from weld spatters and abrasions.
ロボットの形状や動きに合わせて設計
Designed to follow the robotic movement.
各種素材を用いることで機能性を発揮
Various materials fulfill your target function.



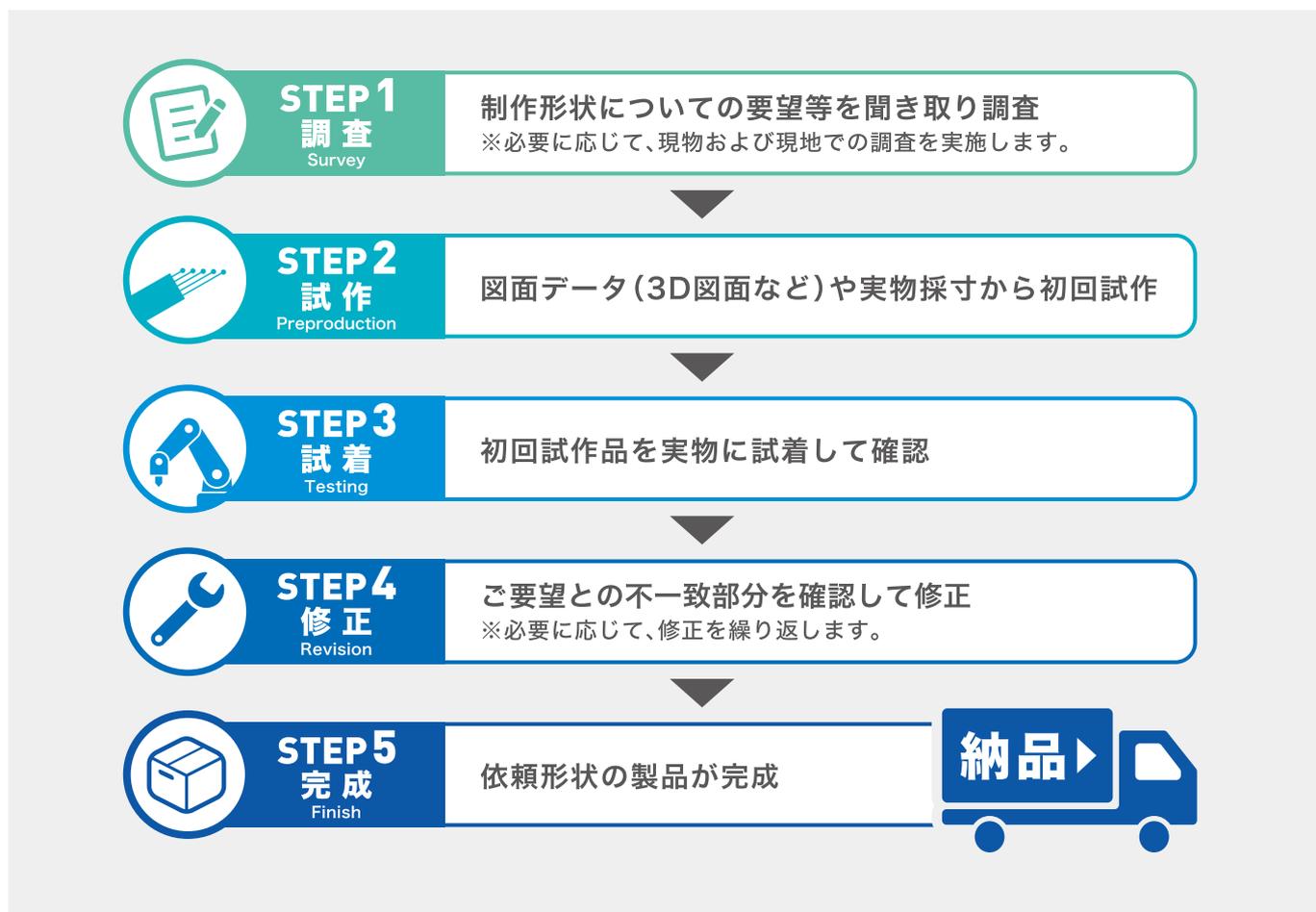
カスタマイズ Custom Design

使用環境やご要望に応じて各種材料を検討します
Various materials are available to meet your environment and application.

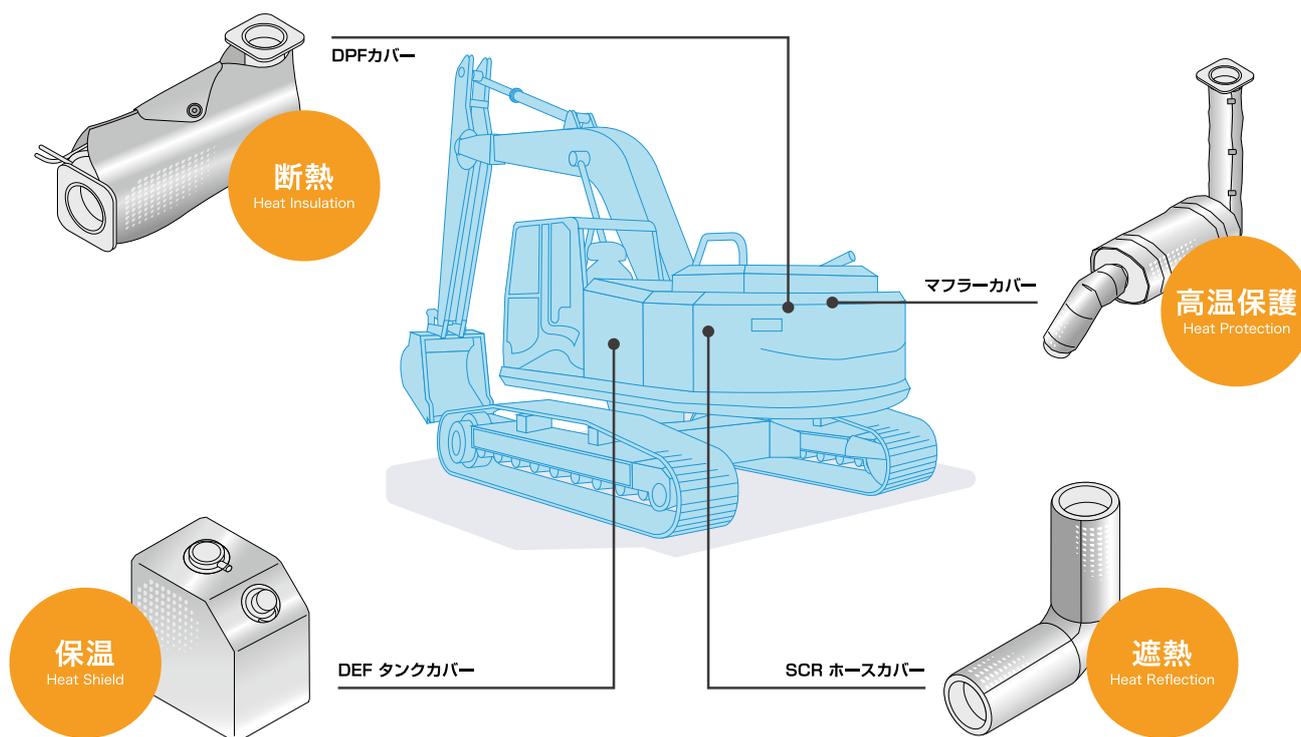


使用する素材事例 Materials

遮熱材 Heat Shields	ZTサーモプロテック ZT Thermoprotec	SAM-1000	HRZ-180	HRX-180	ISM-3025	ISM-305
断熱材 Heat Insulation	ガラスマット Glass mat	シリカマット Silica mat	アルミファイバーブランケット Alumina fibre blanket			
	連続気泡発泡体 Open cell foam	独立気泡発泡体 Closed cell foam	フェルト Felt	不織布 Non-woven cloth		
耐スパッタ生地 Spatter Resistant Fabric	アラミド繊維生地 Aramid fiber cloth	ガラス繊維生地 Glass fiber cloth				
被覆材・補強材 Covering and Reinforcement	ガラスクロス Glass cloth	シリカクロス Silica cloth	アルミナクロス Alumina cloth	ステンレスメッシュ Stainless mesh		
固定具 Closure Options	ナイロンホック Nylon snap	ステンレスホック Stainless snap	面ファスナー Hook and Loop fastener	ベルト Buckle	アイレット Eyelet	
備考 Note	その他の材料についても、必要に応じて検討可能です。 Various materials are available to meet your environment and application.					



製品事例 Example



日本ジッパーチュービング株式会社

<https://www.ztj.co.jp>



東部営業部

〒104-0061 東京都中央区銀座8-17-1
PMO銀座II 7F
TEL:03-3544-0096(代) FAX:03-3542-5867

East Sales Office

7th floor, PMO Ginza II, 8-17-1 Ginza, Chuo-ku,
Tokyo, 104-0061, Japan
PHONE:+81-3-3544-0096 FAX:+81-3-3542-5867

西部営業部

〒530-0001 大阪府大阪市北区梅田2-4-13
阪神産経桜橋ビル
TEL:06-6457-3135(代) FAX:06-6341-6055

West Sales Office

Hanshin-Sankei-Sakurabashi Bldg., 2-4-13, Umeda,
Kita-ku, Osaka, 530-0001, Japan
PHONE:+81-6-6457-3135 FAX:+81-6-6341-6055

香港事務所

香港九龍長沙灣道782號
香港中心27樓08-09室
TEL:+852-3113-0800 FAX:+852-3113-0803

Hong Kong Office

Unit 8 & 9, 27th Floor, Clifford Centre,
782 Cheung Sha Wan Road, Kowloon, Hong Kong
PHONE:+852-3113-0800 FAX:+852-3113-0803

神戸工場

〒651-2228 神戸市西区見津が丘6丁目18番2
TEL:078-994-1234(代) FAX:078-994-2234

Kobe Factory

6-18-2, Mitsugaoka, Kobe Nishi-ku, Hyogo,
651-2228, Japan
PHONE:+81-78-994-1234 FAX:+81-78-994-2234

ISO9001・ISO14001認証取得

日本ジッパーチュービング株式会社は、品質マネジメントシステムに関する国際規格「ISO9001」と、環境マネジメントシステムに関する国際規格「ISO14001」の認証を取得している企業です。

- 審査適用規格 ISO9001:2015 ISO14001:2015
- 認定機関 JAB
- 認証範囲 配線結束保護チューブ、EMC(電磁波障害)防止対策製品及び熱対策カバーの設計・製造
- 事業所名 神戸工場、埼玉工場、日本バンガード株式会社
- 認証番号 ISAQ1163 ISAE537



2025年3月発行 カタログNo.G-04-02

当カタログの製品は、改良のため、予告なく仕様を変更する場合があります。

Specifications subject to change without notice. All statements and technical information contained herein are based on tests we believe to be reliable, but the accuracy or completeness is not guaranteed under all circumstances. Before using ZTJ products, the user shall determine suitability for the intended use, and assumes all responsibility for improper selection.