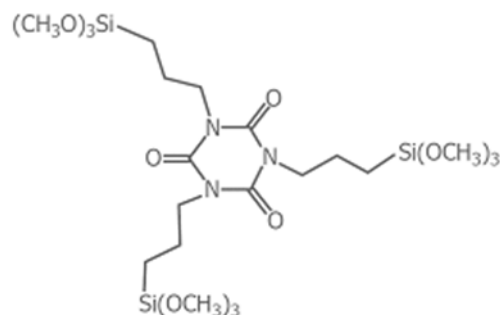

Product Data

イソシアヌレートシラン

SILQUEST* Y-19020 SILANE

SILQUEST Y-19020 SILANEはイソシアヌレート構造を有する多官能型のシランカップリング剤です。この特異な構造から各種樹脂との相溶性があります。また、1分子中に3つのトリメトキシシリル基を有することから、基材に対する接着性を効果的に改善します。

構造式



特 長

- 様々な基材、樹脂との接着向上剤、あるいは架橋剤として機能します。
- 1分子中に3つのトリメトキシシリル基を持つことにより、様々な基材に対して効果的に接着力を改善します。
- 極性のあるイソシアヌレート構造により、多くの有機樹脂との相溶性を有し、様々な基材に対して優れた‘ぬれ性’を提供します。
- 各種プラスチック、ガラス等の素材と、アルミ、ステンレスなどの金属材料との接着力を向上します。
- 高温環境 (200℃) でも安定です。
- 高沸点で蒸気圧が低いため、ホットメルトタイプのような過酷な条件に使用される樹脂中に保持されます。

用 途

- ホットメルト接着剤
- 塗料・コーティング
- シーラント

主な適用樹脂

シリコーン変性樹脂、ポリウレタン樹脂、RTVシリコーン樹脂、熱可塑性樹脂

*SILQUEST は、Momentive Performance Materials Inc.の商標です。

特性例

項 目	特性値
外 観	単黄色透明液体
分子量	615.4
比 重	1.170
粘 度 mm ² /s	95
沸 点 °C/ 0.07hPa	230
引火点 °C	102
化審法	既存化学物質

応用例

SILQUEST Y-19020 SILANEはSPUR+シーラント、RTVシリコン、ポリウレタン及び熱可塑性樹脂、ホットメルト接着剤に使用される場合に優れた接着プロモータとして作用します。

シリコン変性シーラントへの応用

配 合

構成材料	重量 (g)
SPUR+ 1050 prepolymer	250
可塑剤	100
脱水剤 (湿気捕捉: Silquest A-171 silane)	3.75
炭酸カルシウム (CaCO ₃)	250
紫外線安定剤	5
増粘剤	15
酸化チタン (TiO ₂)	7.5
密着向上剤 (シランカップリング剤)	3.75
触媒 (Sn系触媒)	0.16

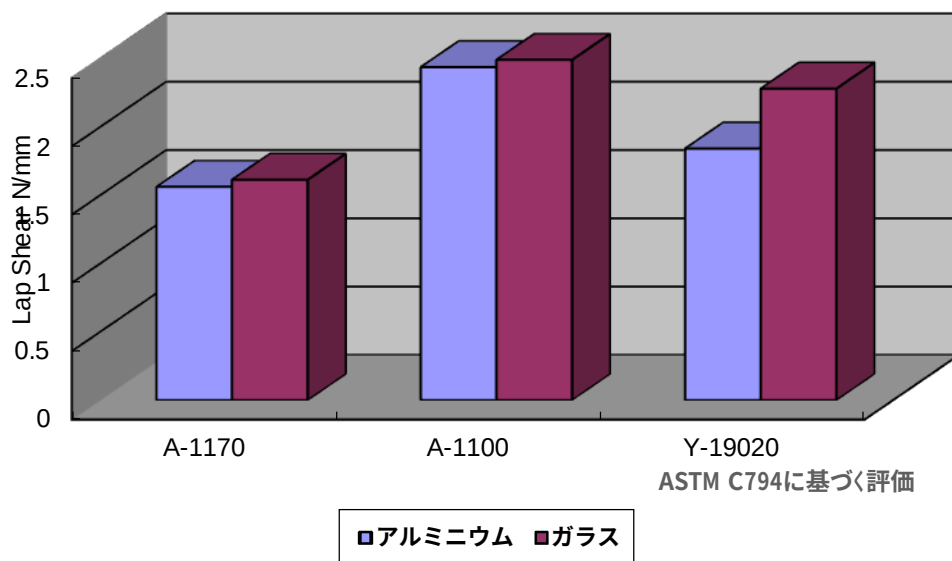
密着向上剤の特性を比較するために、シランカップリング剤の種類を変えて評価した結果を下に示します。

SPUR+ (シリコン変性シーラント) にシラン添加剤を適用した場合の機械特性

SILANE	引張強さ (MPa) *1	ヤング率 (MPa) *1	伸 び (%) *1	引き裂き強さ (N / mm) *2	硬度 (ショア A) *3
SILQUEST* A-1170	1.37	1.44	199	4.17	36
SILQUEST* A-1100	1.48	1.27	204	4.92	35
SILQUEST* Y-19020	1.55	0.97	365	6.09	30

*1: ASTM D412, *2: ASTM D624, *3: ASTM C661規格に基づいた評価

ガラスとアルミニウムを使用し、ASTM C794に基づいた接着力剥離試験の結果を以下に示します。



アルミニウム、ガラスへの接着力剥離試験

SILQUEST Y-19020 SILANEをSPUR+のような変性シリコーンベースのシーラントに添加することによって、アルミニウムやガラスなどへの粘着力を向上します。

また、アミノ系架橋剤を多量に含有するポリウレタンシーラントのような黄変なども抑える事が可能です。

シリコーンシーラントへの応用

配 合

構成材料	重量部
両末端シラノール変性シリコーンオイル	100.0
疎水性シリカ	10.0
炭酸カルシウム (CaCO ₃) (ステアリン酸処理)	125.0
両末端メトキシ変性シリコーンオイル	5.0
両末端トリメトキシシリル変性シリコーンオイル	20.0
架橋剤 (メチルトリメトキシシラン)	0.3
Ti 触媒	0.7
密着向上剤 (SILQUEST Y-19020 SILANE)	0.3

この例に示されたシリコーンシーラントは密着の難しい、ポリカーボネート、ポリアクリレート、PVC、ポリスチレンとステンレスとを密着させます。

43日間水に暴露したステンレスとポリアクリレートはその密着性を維持しました。

ホットメルト接着剤への応用

SILQUEST Y-19020 SILANEは揮発性が低く、高温での使用条件が前提のホットメルト接着剤に対しての密着向上剤としての可能性があります。

SILQUEST Y-19020 SILANEの添加によりホットメルト接着剤の特性にどのような影響があるのかを確認するために、市販のホットメルト接着剤に添加し、機械特性を測定した結果を下に示します。

EVAホットメルト接着剤への添加

	0 phr	0.5 phr	1.0 phr	1.5 phr
引張強さ (MPa)	3.2	3.0	4.1	3.3
100% 引張応力	3.2	3.0	4.1	3.3
破断時伸び (%)	96.1	92.5	87.6	95.0
引裂き強度 (N / mm)	34.7	29.5	35.8	32.3

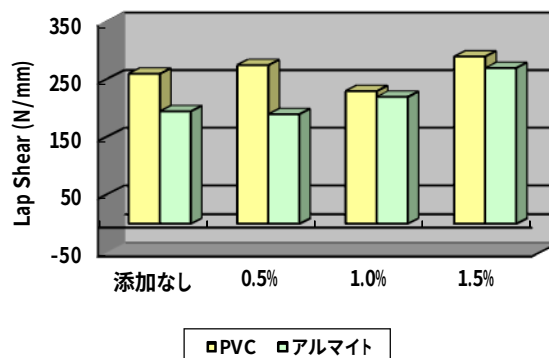
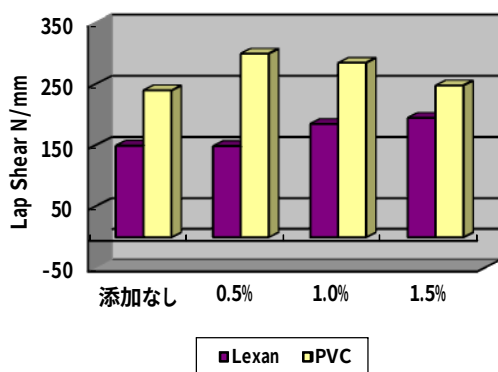
ポリアミドホットメルト接着剤への添加

	0 phr	0.5 phr	1.0 phr	1.5 phr
引張強さ (MPa)	3.3	3.0	4.9	4.7
100% 引張応力	2.6	3.0	-	5.2
破断時伸び (%)	56.0	45.0	62.0	60.0
引裂き強度 (N / mm)	42.1	36.8	46.1	47.2

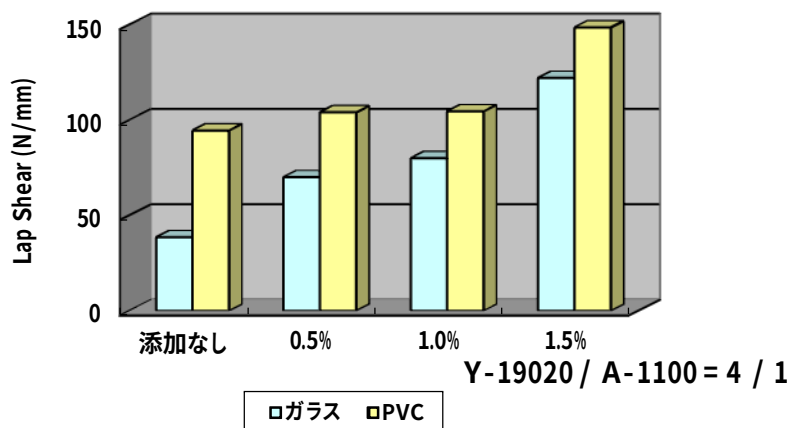
EVAホットメルト接着剤への添加では、無添加の特性値と比較して変化が確認できませんでした。

一方、ポリアミド系ホットメルト接着剤では、いくつかの特性値で変化が観察されました。

この結果から、ホットメルト接着剤にY-19020を添加する場合には、主成分樹脂の種類や硬化メカニズムに依存するため、事前に添加量や添加後の特性の確認が必要です。



市販のEVAホットメルト接着剤にY-19020以外の密着向上剤を併用した場合の接着力剥離試験の結果を下に示します。ここでは、A-1100 (アミノシラン) との併用で明らかな引張り強度の向上が確認されました。



ガラス、PVCへの接着力剥離試験

この結果から、ホットメルト接着剤の有機成分に対して有効なシランカップリング剤とY-19020の併用によって機械特性の更なる向上の可能性が示唆されました。

発行:2012年11月 SILQUEST Y-19020 SILANE

- ・ 本製品は、一般工業用途向けに開発・製造されたものです。医療用その他特殊用途に使用される場合は、貴社にてその安全性を事前にご試験ご確認のうえご使用ください。なお、体内に埋植、注入する用途、または体内に一部が残留するおそれのある用途には絶対に使用しないでください。
- ・ 記載のデータは、弊社の試験方法による実測値の一例で、規格値ではありません。ご使用に際しては、貴社使用条件に適合するか必ずご確認願います。なお、本文中の用途は、いかなる特許にも抵触しないことを保証するものではありません。
- ・ 製品改良のため、予告なく内容を変更する場合があります。
- ・ 安全性に関する詳細な情報につきましては、製品安全データシート(MSDS)をご参照ください。
- ・ 本資料を転載される場合は、弊社までご連絡ください。
- ・ 仕様書を要求される場合は、営業を通してお求めください。

MOMENTIVE™

モメンティブ・パフォーマンス・マテリアルズ・ジャパン合同会社

<http://www.momentive.jp>

カスタマーソリューションセンター
東京本社(営業)
大阪支店
名古屋支店

TEL.0276-20-6182 0120-975-400
TEL.03-5544-3111(代)
TEL.06-6251-6272(代)
TEL.052-962-5731(代)

FAX.0276-31-6259
FAX.03-5544-3122
FAX.06-252-8255
FAX.052-962-5750