

LOCTITE® 648™

(TDS for the new formulation of LOCTITE® 648™) 8月 2016

製品の概要

LOCTITE® 648™は以下の特 を有する製品です。

分類	アクリル
化学的分類	ウレタンメタクリレート
外観 (液状時)	緑色液体 ^{LMS}
蛍光性	有 ^{LMS}
成分	一液性 - 混合不要
粘度	低い
硬化機構	嫌気性
硬化促進	アクチベーター
用途	嵌め合い
強度	高強度

本テクニカルデータシートの内容は、本資料に記載されている「製造年月日の参照」以降に製造されているLOCTITE® 648™に有効です。

LOCTITE® 648™は円筒部品の嵌め合い用接着剤です。この製品は金属接合部で空気の供給を断つことで硬化し、衝撃や振動によるねじの弛みやねじ接合部からの漏れを防止します。ア固定、アボックスシャフトのスプロケット、電気モーターのシャフトとローターの固定等に使用できます。LOCTITE® 648™ は良好な硬化特性を示します。活性金属 (例: 軟鋼) だけでなく、ステンレスやメッキ面にも有効です。本製品は高い耐熱性と油面接着性を持っています。例えば、切削油、潤滑油、防錆油、部品保護剤等への若干の付着に対して適用可能です。

液状時の代表的特性

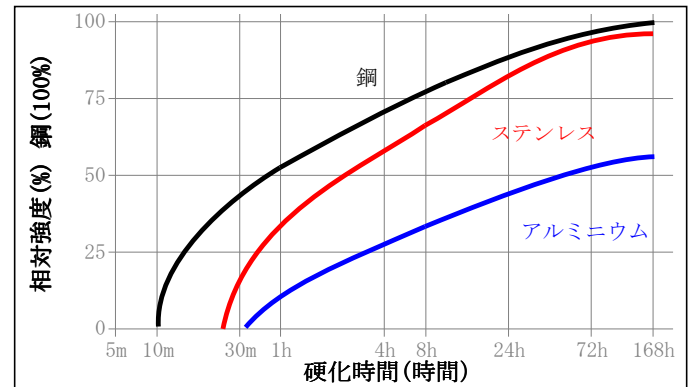
比重 @ 25 °C	1.1
粘度、ブルックフィールド - RVT, 25 °C, mPa·s (cP): スピンドルNo 2, 20 rpm	400~600 ^{LMS}
粘度、コーン&プレート, 25 °C, mPa·s (cP): シエアレート 129 s ⁻¹	400~600

引火点—SDS参照

代表的な硬化特性

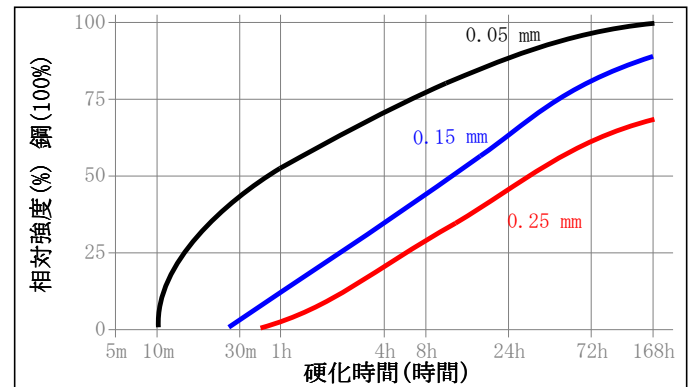
材質別硬化速度

硬化速度は被着材の材質に左右されます。下記のグラフは鋼ピン/カラー/アルミニウムラップシエアを使用し、剪断強度を時間別に相対強度で表したものです。試験は、ISO10123に基づき行いました。



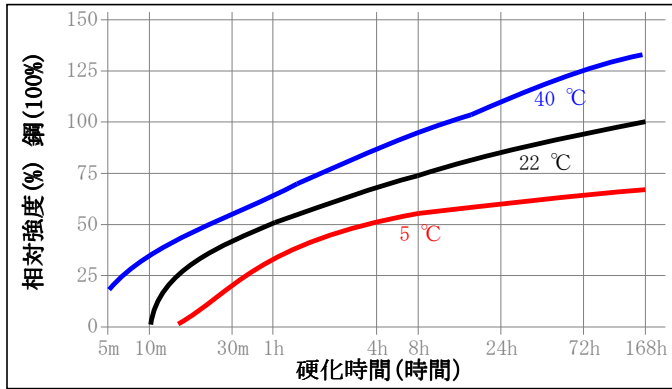
接着隙間別硬化速度

硬化速度は接着隙間にも左右されます。次のグラフは、鋼ピン/カラーを異なる隙間でセッティングしたときの硬化速度の変化をISO10123に基づいて試験を行い、相対強度で表したものです。



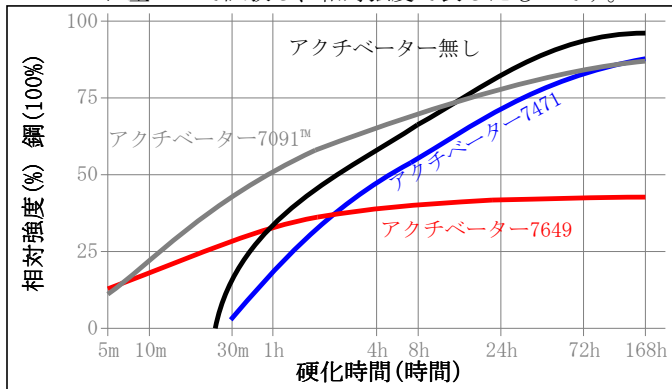
雰囲気温度別硬化速度

硬化速度は周囲の温度に左右されます。下のグラフは、鋼ピン/カラーを使用して異なる温度での硬化速度の変化をISO10123に基づいて試験し、相対強度で表したものです。



硬化促進剤使用時の硬化速度

下のグラフはステンレスピン/カラーを使用しアクチベーター-SF7471又はSF7649を併用した時の剪断強度の変化をISO10123に基づいて試験し、相対強度で表したものです。



硬化後の代表特性

硬化物特性:

ガラス転移点 ISO 11359-2, °C	100
熱膨張係数, ISO 11359-2 K ⁻¹ :	
Tg以下 (α1)	93 × 10 ⁻⁰⁶
Tg以上 (α2)	184 × 10 ⁻⁰⁶

硬化後の一般性能

接着特性

硬化条件: 22°Cで15分

圧縮剪断強度, ISO10123:	
鋼ピン/カラー	N/mm ² ≥13.5 ^{LM5}

硬化条件: 22°Cで24時間硬化,

圧縮剪断強度, ISO10123:	
鋼ピン/カラー	N/mm ² ≥25 ^{LM5}

硬化条件: @ 22 °Cで7日間

圧縮剪断強度, ISO10123:	
鋼ピン/カラー	N/mm ² 31
ステンレスピン/カラー	N/mm ² 30
Aluminum pins and collars	N/mm ² 18

22 °C で 24時間 硬化

破壊トルク, ISO 10964:	
M10黒染めボルト/軟鋼ナット	N・m 58 (lb. in.) (515)
3/8×16鋼ボルト (グレード5)/ ナット (グレード2)	N・m 32 (lb. in.) (285)

脱出トルク ISO 10964:

M10黒染めボルト/軟鋼ナット	N・m 40 (lb. in.) (355)
3/8×16鋼ボルト (グレード5)/ ナット (グレード2)	N・m 16 (lb. in.) (140)

破壊トルク (締め付けあり), ISO 10964, 締め付けトルク 5 N・m:

3/8×16鋼ボルト (グレード5)/ ナット (グレード2)	N・m 29 (lb. in.) (255)
------------------------------------	---------------------------

Prevail Torque, ISO 10964, 締め付けトルク 5 N・m:

3/8×16鋼ボルト (グレード5)/ ナット (グレード2)	N・m 29 (lb. in.) (255)
------------------------------------	---------------------------

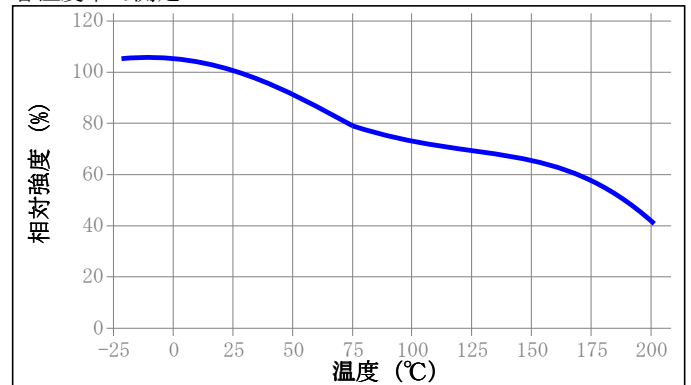
一般的な耐環境性

硬化条件: 22 °Cで1週間硬化

圧縮剪断強度, ISO10123:
鋼ピン/カラー

高温時強度

各温度下で測定

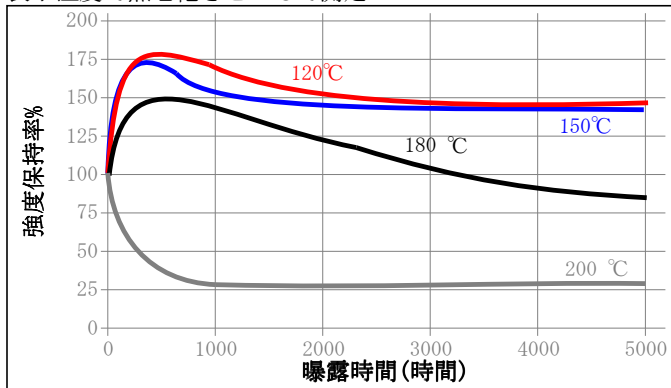


低温時強度

本製品は-75° Cで試験を行ないました。この温度以下でも使用できるかもしれませんが、試験を行なっていません。

熱老化

表示温度で熱老化させ22°Cで測定

**耐薬品/耐溶剤性**

下記の条件で曝露後、22°Cにて測定

環境	° C	初期強度保持率 (%)			
		500 h	1000 h	3000 h	5000 h
エンジンオイル (5W40 合成オイル)	125	170	165	150	145
無鉛ガソリン	22	130	130	110	105
ブレーキオイル	22	130	140	135	125
水/グリコール (50%/50%)	87	85	80	80	80
エタノール	22	130	130	125	120
アセトン	22	100	100	100	100
B100 バイオディーゼル	22	115	115	105	100
ディーゼル排気液 (AdBlue®)	22	95	95	90	100

ステンレス ピン/カラー

環境	° C	初期強度保持率 (%)			
		500 h	1000 h	3000 h	5000 h
水酸化ナトリウム, 20%	22	115	105	95	90
リン酸, 10%	22	75	60	40	35

取り扱い上の注意

本製品は純酸素又は高濃度の酸素システムでの使用は避けて下さい。
また、塩素や他の強酸化剤物質のシール剤として決して使用しないで下さい。

本製品の安全な取り扱いに関する情報は、弊社製品安全性データシート(SDS)をご参照下さい。

接着の前に表面の洗浄を水溶性洗浄剤で行った場合、洗浄剤と接着剤の適合性を確認して下さい。
これらの洗浄剤は、接着剤の硬化と性能に影響を及ぼす場合があります。

本製品はプラスチック（特にストレスによってひびが入りやすい熱可塑性プラスチック）への使用は適していません。

これらの材質をご使用の際は予め適合性を確認して下さい。

使用方法及び注意点**組立方法**

- 特性を十分に引き出す為、被着体全表面（外部および内部）を洗浄剤にて油脂等を取り除き、清浄後、乾燥させて下さい。
- 隙間が大きく、硬化に時間がかかる場合は、表面に硬化促進剤を塗布することで硬化時間を短縮できます。
- 隙間嵌めの場合**、ピンとカラーの引き込み端に接着剤を塗布し、回転させながら組み立てると接着剤が満遍なく塗布されます。
- 圧入嵌めの場合**、接着する両面に接着剤を塗布し、一気に高い圧力をかけて接合させて下さい。
- 締めばめの場合**、接着剤はスムーズに挿入するために塗布します。
ハブを加熱する場合、ピン側に塗布し、ピン側を冷却する場合、ハブ側に塗布します。加熱、冷却両方を行なう場合、冷却部に塗布して下さい。冷却された部品の結露は避けて下さい。
- 接合したら、十分な強度が得られるまで部品を動かさないで下さい。

分解方法

- 標準の工具を使用し、取り外して下さい。
- 必要に応じて組立部品に約250°Cの局部加熱を行い、熱間で分解して下さい。
- この温度が不可能な場合は、可能な限り加熱し、機械的工具を使用して下さい。

洗浄方法

- 硬化した製品の除去は溶剤に漬け、ワイヤーブラシなどで擦りとって下さい。

Loctite 製品規格^{LMS}

LMSは、2013年8月10日に発行されました。パッチの試験報告書はLMSと表示された特性が記載されます。

LMS試験レポートは、実際に製品を使用するお客さまに適切であると考えられたQCテスト項目から選定した項目を記載しています。

更に、製品品質と品質の安定性を保証するために、総合的なコントロールを行っています。特別な顧客仕様要求事項はヘンケル品質保証部にて行っています。

保存方法

未開封のまま、乾燥した場で保管して下さい。容器のラベルに保管に関する記載がありますので、こちらをご参考にして下さい。

最適保管温度：8 °C - 21°C

8°C以下又は28°C以上で保管すると製品特性に影響を与える恐れがあります。

容器より出された製品は使用時に既に汚染されている可能性があります。

一度使用したものは、容器に戻さないで下さい。

又既述の条件に適さないご使用及び保管された製品につきましては責任を負いかねます。本製品に関するお問合せは弊社までお問い合わせ下さい。

製造年月日の参照

本テクニカルデータシートは下記製造年月日以降に製造されたLOCTITE® 648™に対して有効です。

製造国:	製造年月日:
U. S. A.	September 2013
EU	未定
China	August 2013
Brazil	November 2013
India	未定

商標使用

別段の記載がある場合を除き、本文中の商標は全て、米国およびその他の国に在するHenkel Corporationの商標です。®とは、米国特許商標庁で登録された商標を意味します。

バージョン 2.2

単位換算

$(^{\circ}C \times 1.8) + 32 = ^{\circ}F$
 $kV/mm \times 25.4 = V/mil$
 $mm / 25.4 = inches$
 $N \times 0.225 = lb$
 $N/mm \times 5.71 = lb/in$
 $N/mm^2 \times 145 = psi$
 $MPa \times 145 = psi$
 $N \cdot m \times 8.851 = lb \cdot in$
 $N \cdot mm \times 0.142 = oz \cdot in$
 $mPa \cdot s = cP$

テクニカルデータシート (TDS) に記載の情報は、本製品の使用および用途に関する推奨事項を含め、TDSの日付時点における本製品に対する当社の知識および経験に基づいてご提供するものです。本製品は様々な用途で利用される可能性があるほか、当社の制御が及ばないお客様の環境において、様々な塗布・作業条件で利用される可能性があります。したがって、Henkelは、お客様が本製品を使用されるプロセス・条件、および意図された用途に対する当社製品の適合性について責任を負わず、その使用結果についても責任を負いません。当社は、お客様ご自身で事前に試用し、当社製品の適合性を確認されることを強く推奨いたします。

テクニカルデータシートの情報のほか、特定の製品に関する書面または口頭による推奨事項については、明示的に別段の合意がある場合、ならびに当社の過失および強制適用される製造物責任法に基づく責任に起因する死亡または人身傷害に関連する場合を除き、一切の責任を排除します。

Henkel Belgium NV, Henkel Electronic Materials NV, Henkel Nederland BV, Henkel Technologies France SASおよびHenkel France SAから納入された製品については、上記に加え、以下の点にもご留意ください。Henkelが、なおも何らかの法的根拠に基づいて責任を問われる場合、Henkelの責任は、いかなる場合もその納入品の金額を超えないものとします。

Henkel Colombiana, S. A. Sから納入された製品については、以下の免責条項が適用されます。

テクニカルデータシート (TDS) に記載の情報は、本製品の使用および用途に関する推奨事項を含め、TDSの日付時点における本製品に対する当社の知識および経験に基づいてご提供するものです。したがって、Henkelは、お客様が本製品を使用されるプロセス・条件、および意図された用途に対する当社製品の適合性について責任を負わず、その使用結果についても責任を負いません。当社は、お客様ご自身で事前に試用し、当社製品の適合性を確認されることを強く推奨いたします。

テクニカルデータシートの情報のほか、特定の製品に関する書面または口頭による推奨事項については、明示的に別段の合意がある場合、ならびに当社の過失および強制適用される製造物責任法に基づく責任に起因する死亡または人身傷害に関連する場合を除き、一切の責任を排除します。

Henkel Corporation, Resin Technology Group, Inc.、またはHenkel Canada, Inc. から納入された製品については、以下の免責条項が適用されます。

本書に記載されたデータは、情報提供のみを目的としたものであり、信頼できると判断した情報です。しかしながら、当社は、当社の制御が及ばない方法により第三者が取得した結果については責任を負いかねます。本書に記載された使用方法のユーザーが意図する目的に対する適合性を判断すること、およびその取扱いおよび使用に伴う物的・人的損害の発生リスクに対して適切であると思われる予防措置を講ずることはユーザーの責任です。上記に照らし、Henkel Corporationは、Henkel Corporationの製品の販売または使用から生起する、商品性または特定目的への適合性の保証を含め、明示または黙示を問わず全ての保証を明確に否認します。Henkel Corporationは、逸失利益を含むあらゆる種類の派生的または付随的損害につき一切の責任を明確に否認します。各種のプロセスまたは合成物に関する本書の記載は、第三者の保有する特許の支配を受けていないことの表明、またはかかるプロセスもしくは合成物を構成するHenkel Corporationの特許をライセンス提供するものであるとは解釈しないものとします。当社は、本格的な使用を開始される前に、このデータを指針として活用し、お客様の意図される用途でのテストを実施されることを推奨いたします。この製品は、米国または米国以外の国の特許または特許出願の対象となっている可能性があります。

ヘンケル(アメリカ)
+1. 860. 571. 5100

ヘンケル(ヨーロッパ)
+49. 89. 9268. 0

ヘンケル(アジア太平洋地域)
+86. 21. 2891. 8863

ローカルセールス又はテクニカルサポートへのアクセスは www.henkel.com/industrial をご覧ください。