



Loctite 270 — анаеробний фіксатор різьби високої міцності. Технічна інформація українською

КОРОТКО

Loctite 270 — зелений анаеробний фіксатор різьби високої міцності, новий склад. Його ставлять на шпильки в корпусах двигунів, гайки на шпильках корпусів насосів та інше важко навантажене кріплення; він твердне і на пасивних металах, як-от нержавіюча сталь чи гальванічні покриття, і терпить легке замаслення. Момент зриву на M10 за ISO 10964 після 24 год за 22 °C — 33 Н·м без переднатягу і 39 Н·м з переднатягом 5 Н·м.

Текст підготовлено за технічним паспортом (TDS) Henkel для нового складу Loctite 270, редакція: грудень 2013. Юридично чинним лишається оригінал.

Опис продукту

Властивість	Значення
Технологія	акрил
Хімічний тип	диметакрилатний естер
Зовнішній вигляд (незатверділий)	зелена рідина ^{LMS}
Флуоресценція	світиться під УФ-світлом ^{LMS}
Компоненти	однокомпонентний, змішувати не треба
В'язкість	низька
Затвердіння	анаеробне
Додаткове затвердіння	активатором
Призначення	фіксація різьби
Міцність	висока

Loctite 270 фіксує й герметизує різьбові кріплення надовго. Без доступу повітря, у зазорі між металевими поверхнями, він полімеризується, і вже затверділий шов не дає різьбі ослабнути чи протекти від ударів і вібрації.

Застосування

Найкраще фіксатор показує себе у важко навантажених з'єднаннях, де потрібна висока міцність: шпильки в корпусах двигунів, гайки на шпильках у корпусах насосів та інше кріплення такого класу.

Затвердіння надійне на активних металах, як-от латунь і мідь, і так само на пасивних — нержавіючій сталі та поверхнях із гальванічним покриттям. Продукт тримає високу температуру й терпимий до оливи: невелике забруднення поверхні різальними й мастильними оливами, антикорозійними та захисними рідинами він переносить добре.

NSF International. Продукт зареєстровано за категорією NSF P1 як герметик для зон харчових виробництв, де немає контакту з продуктами харчування. Відповідність місцевому законодавству треба перевіряти окремо; роз'яснення дає місцевий технічний центр Henkel.

Властивості незатверділого матеріалу

Показник	Типове значення
Питома вага за 25 °C	1,1
В'язкість за Брукфільдом, 25 °C, мПа·с (сП), шпindelь 2, 20 об/хв	400–600 ^{LMS}
В'язкість на приладі конус-плита, 25 °C, мПа·с (сП), конус C60/1° Ti, швидкість зсуву 129 с ⁻¹	450
Температура спалаху	див. паспорт безпеки (SDS)

Затвердіння

Вплив матеріалу. Від матеріалу деталей залежить, як швидко фіксатор набере міцність. Графік показує момент зриву в часі на болтах і гайках M10 із різних матеріалів порівняно зі сталлю, випробування за ISO 10964.

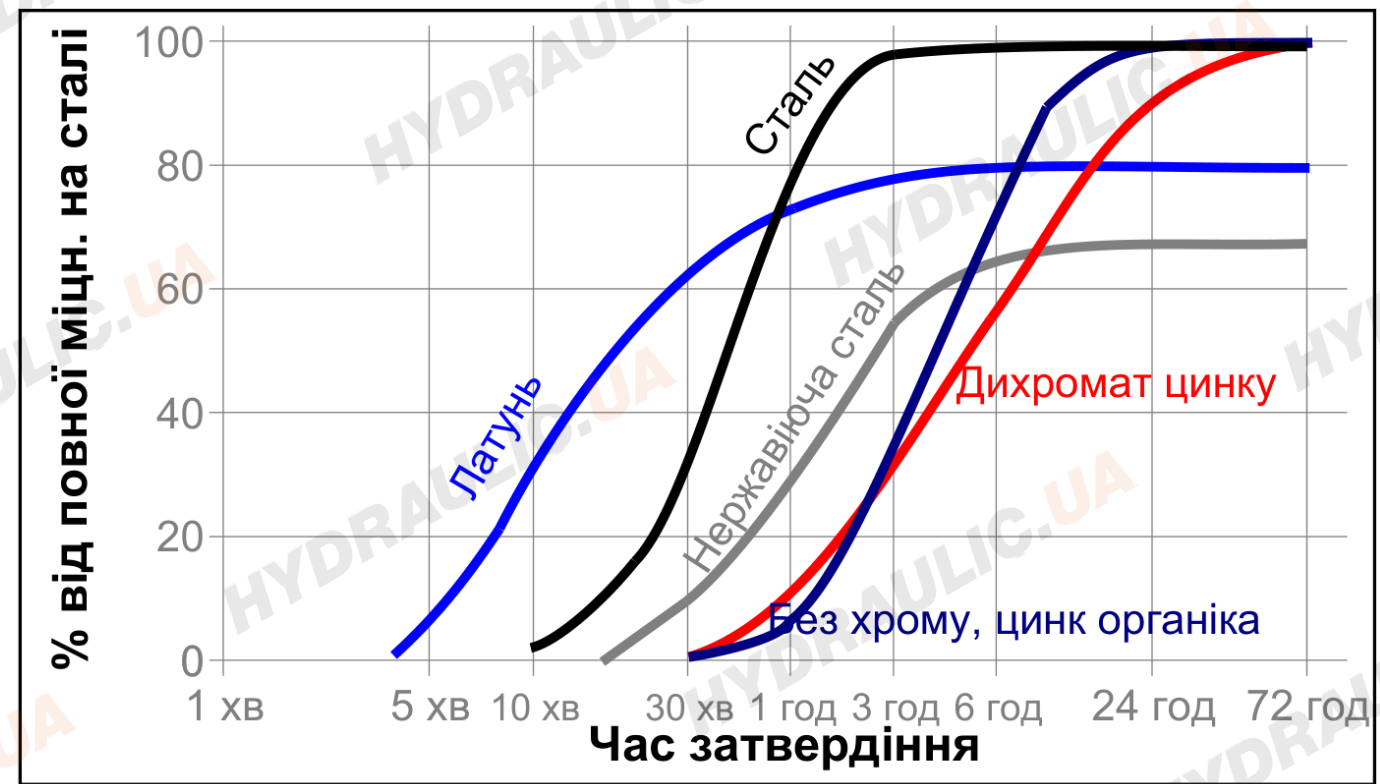


Рис. 1. Набір міцності на сталі, латуні, нержавіючій сталі, дихроматі цинку та безхромовому органічному цинковому покритті: % від повної міцності на сталі залежно від часу затвердіння (1 хв – 72 год).

Вплив зазору. Швидкість затвердіння залежить і від ширини клейового шва. У різьбі зазор визначають тип, якість і розмір різьби. На графіку — набір міцності на сталевих валу й втулці за різних зазорів, випробування за ISO 10123.

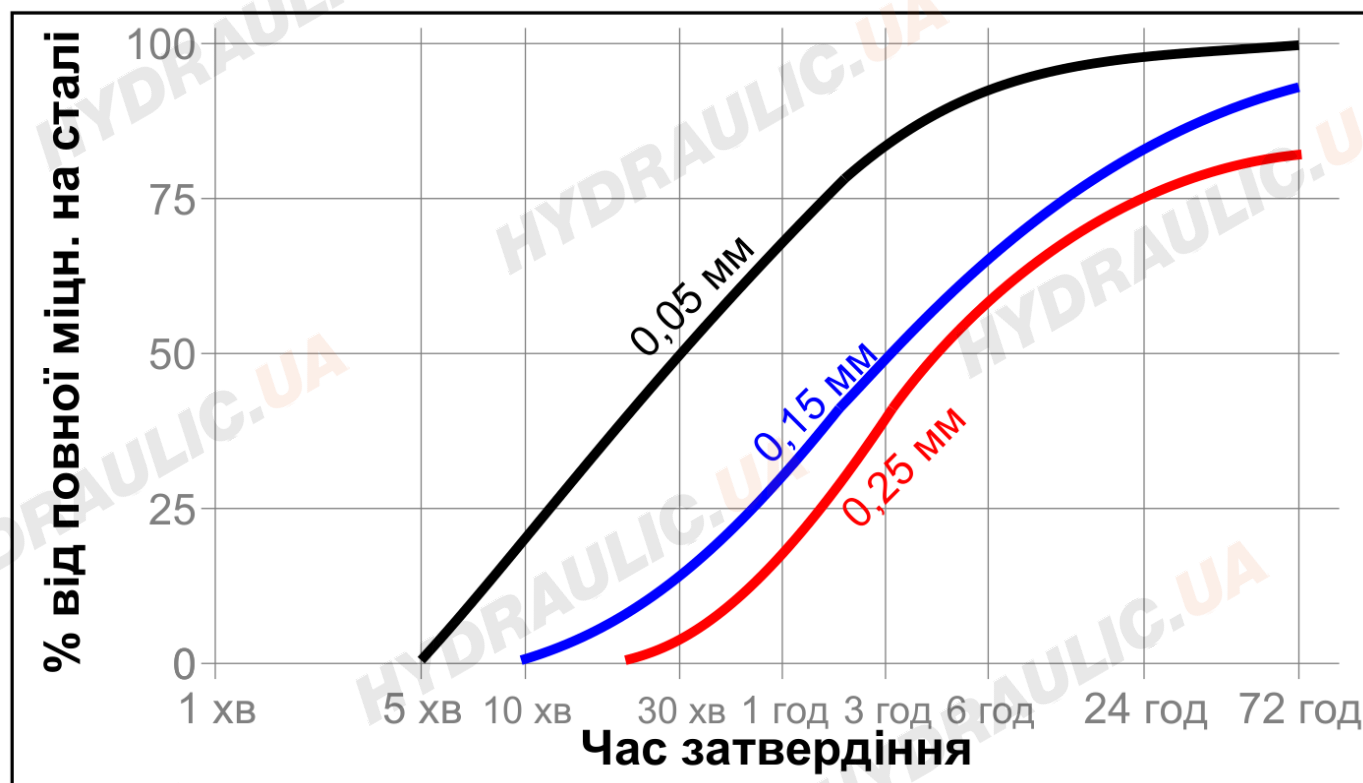


Рис. 2. Набір міцності за зазорів 0,05; 0,15 і 0,25 мм: % від повної міцності на сталі залежно від часу затвердіння (1 хв – 72 год).

Вплив температури. Швидкість затвердіння залежить від температури. Графік показує момент зриву в часі на сталевих болтах і гайках М10 за різних температур, випробування за ISO 10964.

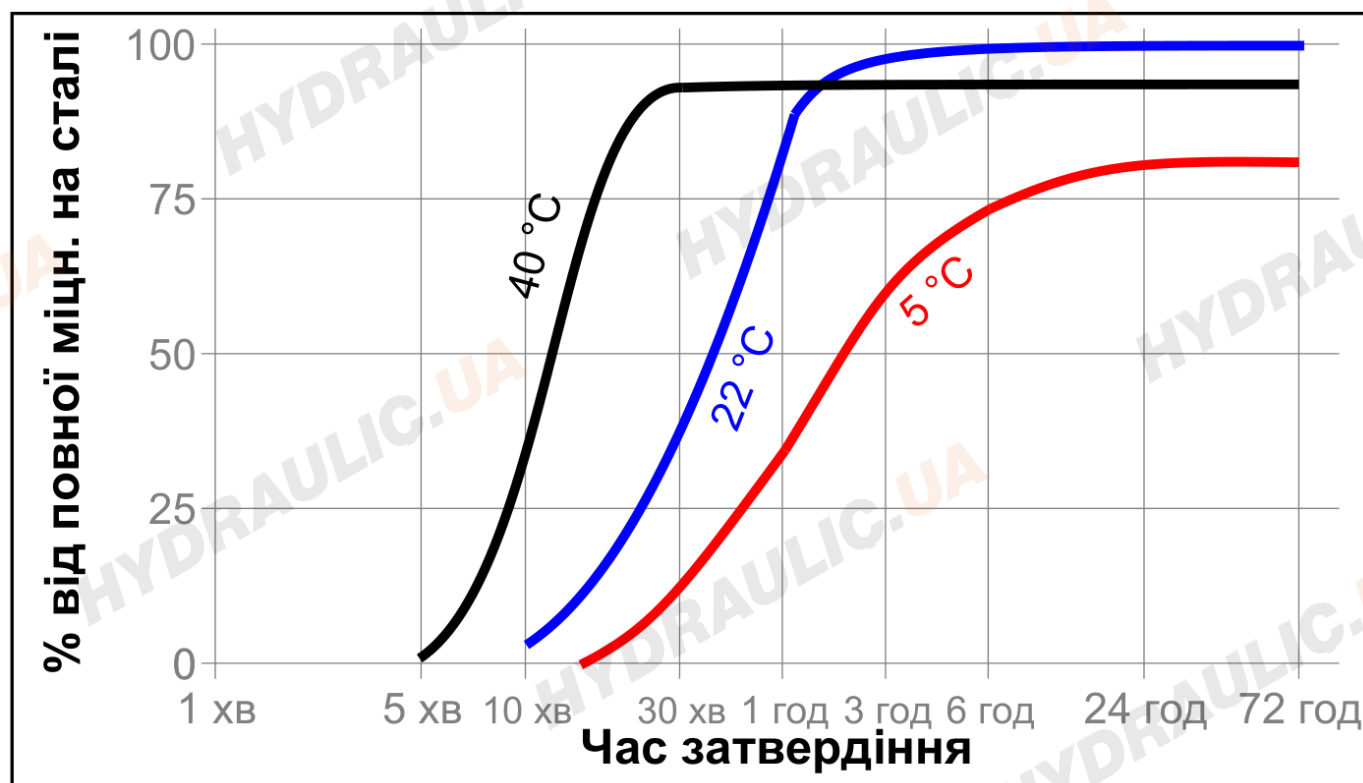


Рис. 3. Набір міцності за 5, 22 і 40 °C: % від повної міцності на сталі залежно від часу затвердіння (1 хв – 72 год).

Вплив активатора. Коли затвердіння йде неприйнятно повільно або зазори великі, поверхню обробляють активатором, і шов набирає міцність швидше. Тут момент зриву виміряно на болтах і гайках М10 з покриттям дихроматом цинку, ISO 10964.

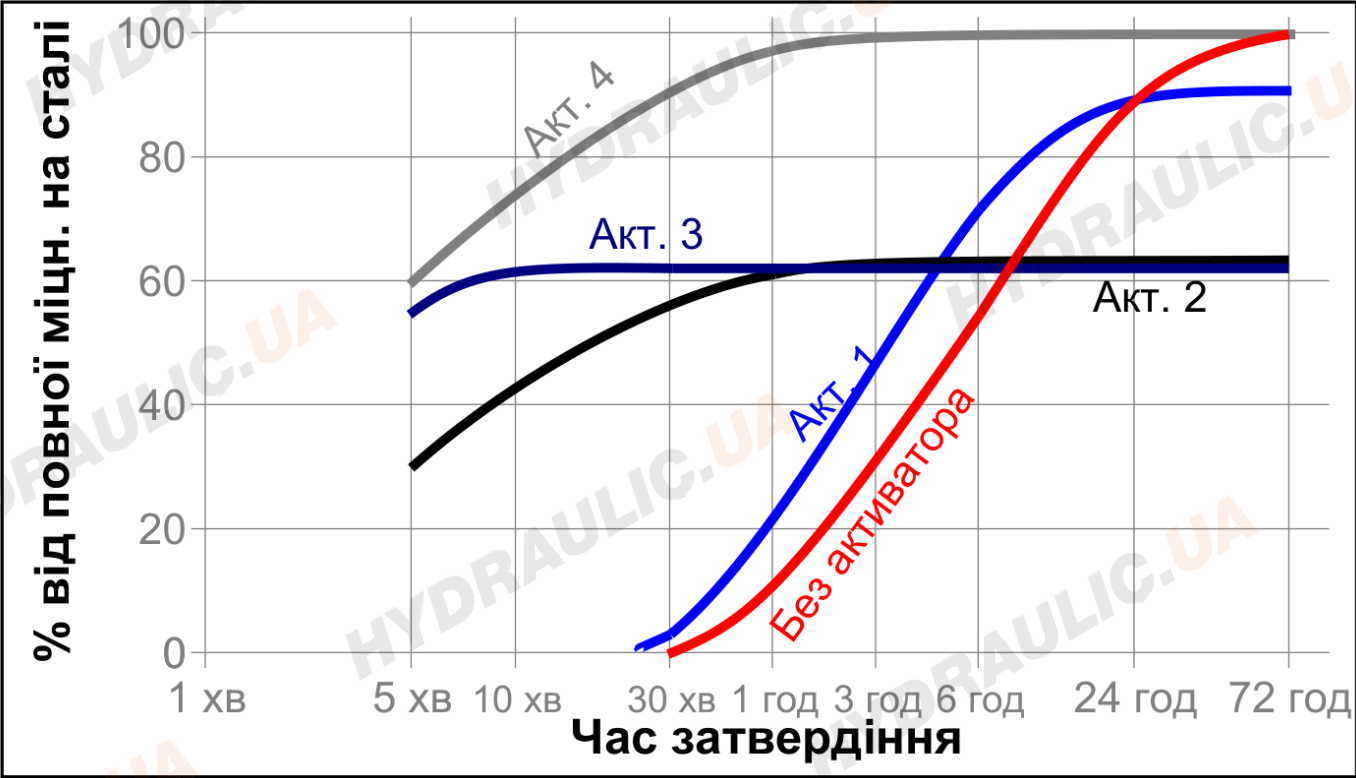


Рис. 4. Вплив активатора: % від повної міцності на сталі залежно від часу затвердіння (1 хв – 72 год) без активатора та з чотирма різними активаторами 1–4 (активатори Loctite; підбір — у менеджера).

Властивості затверділого матеріалу

Клейові властивості. Затвердіння — 24 години за 22 °С.

Показник, ISO 10964	Зразок	Н·м (фунт-дюйм)
Момент зриву без переднатягу	М10, сталеві болти й гайки	33 (290)
	М6, сталеві болти й гайки	5 (45)
	М16, сталеві болти й гайки	90 (800)
	3/8 × 16, сталеві гайки (клас 2) і болти (клас 5)	31 (275)
Момент відкручування при повороті на 180° без переднатягу	М10, сталеві болти й гайки	33 (290)
	М6, сталеві болти й гайки	3 (26)
	М16, сталеві болти й гайки	125 (1 100)
	3/8 × 16, сталеві гайки (клас 2) і болти (клас 5)	33 (290)
Момент зриву, переднатяг до 5 Н·м	М10, сталеві болти й гайки	39 (345)
	3/8 × 16, сталеві гайки (клас 2) і болти (клас 5)	35 (310)
Момент відкручування при повороті на 180°, переднатяг до 5 Н·м	М10, сталеві болти й гайки	25 (220)
	3/8 × 16, сталеві гайки (клас 2) і болти (клас 5)	31 (275)

Показник	Зразок	Значення
Міцність на зсув, ISO 10123, Н/мм² (psi)	сталеві вал і втулка	≥9,0 (≥1 305) ^{LMS}

Після тижня затвердіння за 22 °C момент зриву за ISO 10964 з переднягом до 5 Н·м становить:

Зразок	Н·м (фунт·дюйм)
M10, болти й гайки з цинкофосфатним покриттям	46 (400)
M10, болти й гайки з нержавіючої сталі	30 (265)

Стійкість до зовнішніх впливів

Затвердіння — 1 тиждень за 22 °C. Метод — момент зриву за ISO 10964 з переднягом до 5 Н·м. Зразки — сталеві болти й гайки M10 з цинкофосфатним покриттям.

Температурна міцність. Випробування проводили за вказаної температури.

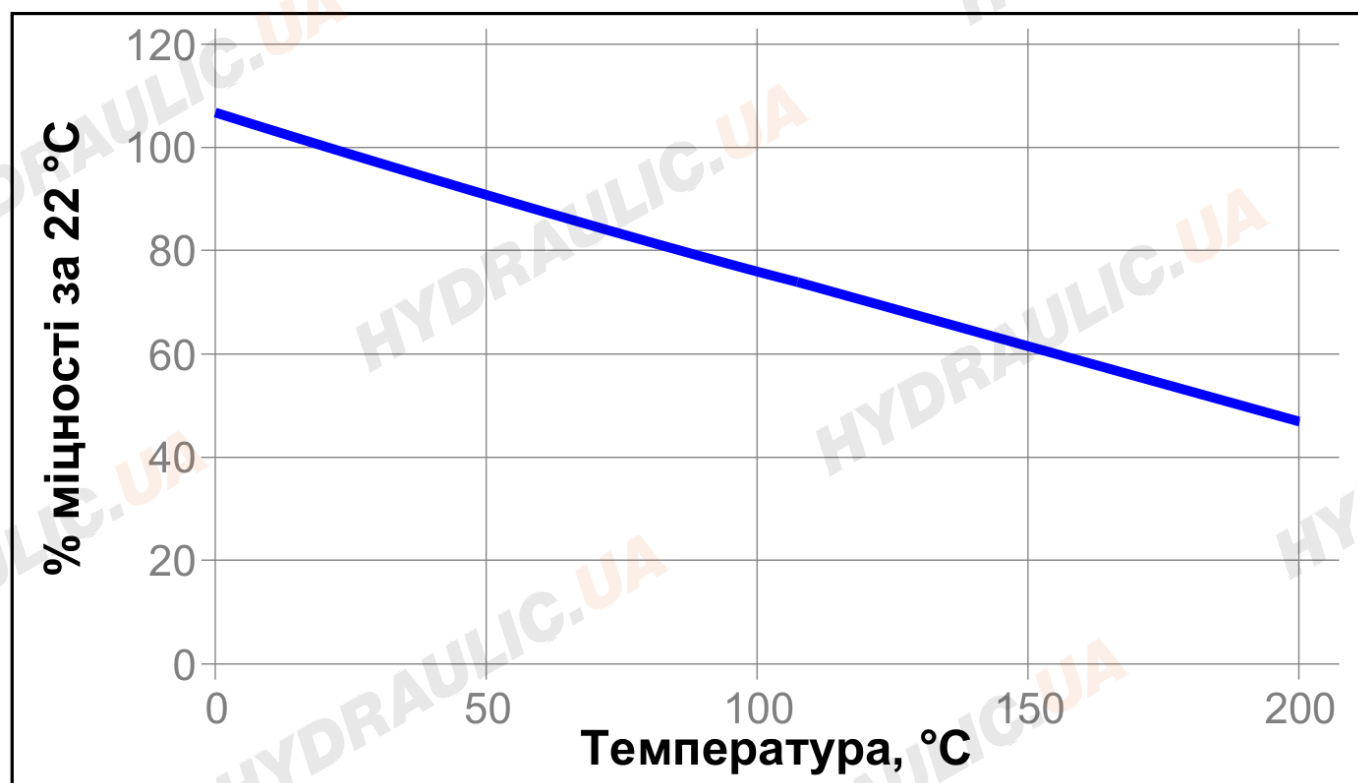


Рис. 5. Міцність за температури випробування: % від міцності за 22 °C у діапазоні 0–200 °C.

Температурне старіння. Зразки витримували за вказаних температур, а випробовували за 22 °С.

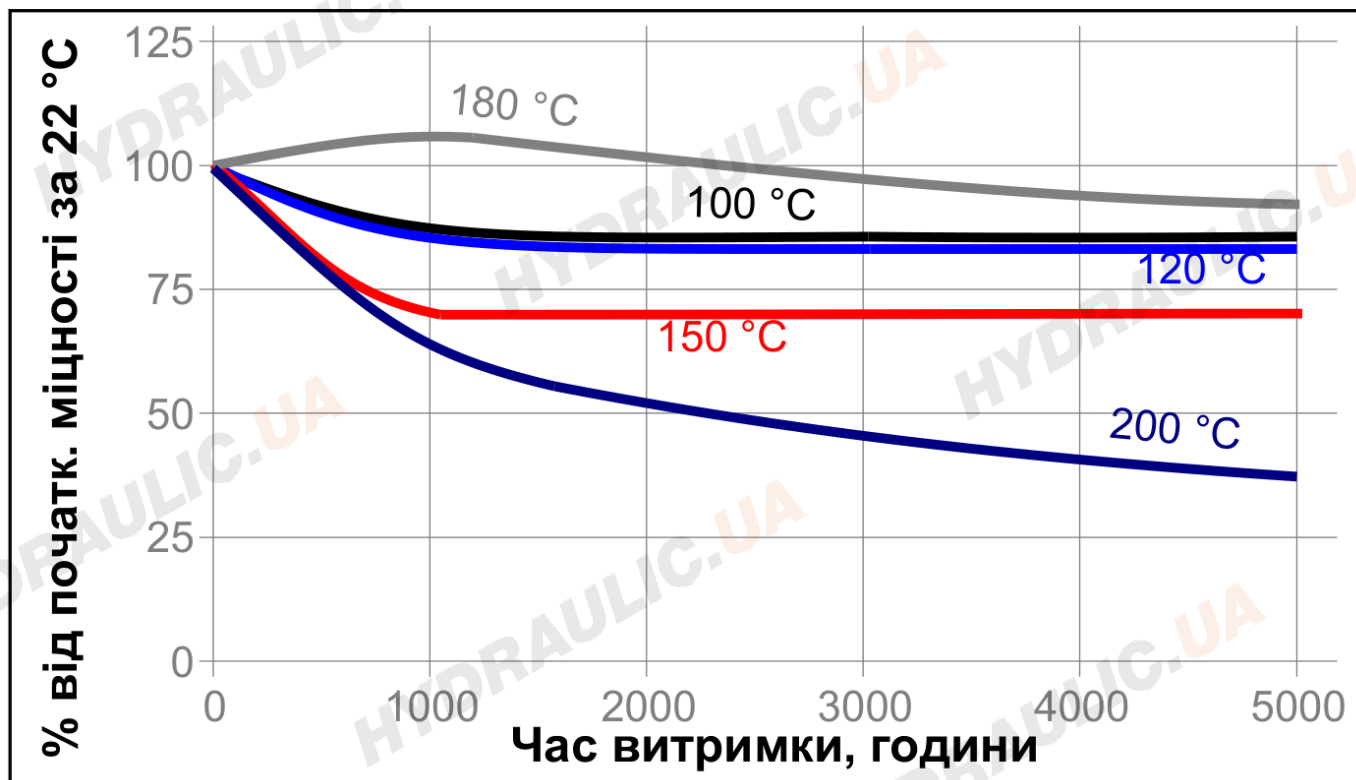


Рис. 6. Температурне старіння за 100, 120, 150, 180 і 200 °С: % від початкової міцності за 22 °С залежно від часу витримки до 5000 год (випробування за 22 °С).

Температурне старіння й міцність. Тут зразки і витримували, і випробовували за тієї самої температури.

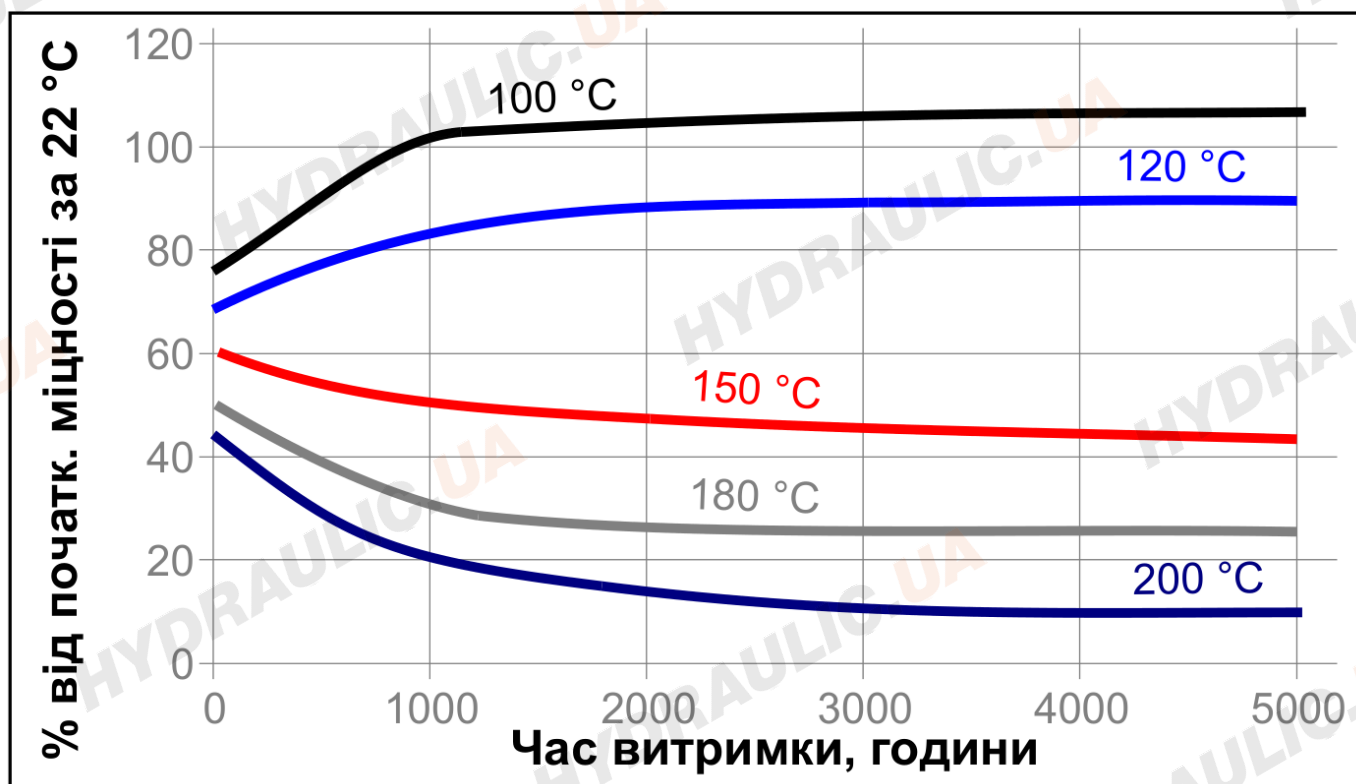


Рис. 7. Старіння й міцність за 100, 120, 150, 180 і 200 °С: % від початкової міцності за 22 °С залежно від часу витримки до 5000 год (випробування за температури витримки).

Стійкість до хімікатів і розчинників. Витримка — за вказаних температур, випробування — за 22 °С. Значення в таблиці — % від початкової міцності.

Середовище	Температура	500 год	1000 год	5000 год
Моторна олива	125 °С	65	75	75
Неетильований бензин	22 °С	90	95	95
Гальмівна рідина	22 °С	105	105	100
Вода/гліколь (50/50)	87 °С	75	85	90
Ацетон	22 °С	95	95	100
Етанол	22 °С	95	95	95
Паливний етанол E85	22 °С	95	95	95
Біодизель B100	22 °С	100	100	110

Для лугу й кислоти зразки інші — болти й гайки M10 з нержавіючої сталі, момент зриву за ISO 10964 з переднатягом до 5 Н·м.

Середовище	Температура	500 год	1000 год	5000 год
Їдкий натр, 20 %	22 °С	75	65	55
Фосфорна кислота, 10 %	22 °С	100	95	65

Загальна інформація

У середовищі чистого кисню чи в системах, збагачених киснем, продукт не рекомендується застосовувати. Як герметик для хлору та інших сильних окисників його теж не обирають.

Правила безпечної роботи з продуктом наведено в паспорті безпеки матеріалу (SDS).

Якщо перед склеюванням поверхні миють водними мийними засобами, перевірте, чи сумісний мийний розчин із фіксатором: деякі розчини погіршують його властивості.

На пластмасах продукт зазвичай не рекомендують, а на термопластах він може спричинити розтріскування. Сумісність із такими матеріалами варто перевірити заздалегідь.

Спосіб застосування

Збирання

1. Для найкращого результату очистіть усі поверхні, зовнішню й внутрішню різьбу, очисником LOCTITE на основі розчинника і дайте їм висохнути.
2. Якщо затвердіння йде надто повільно, візьміть відповідний активатор (див. рис. 4). Коли потрібно, дайте активатору просохнути.
3. Під час нанесення не торкайтеся носиком металевих поверхонь, щоб продукт не забив носик.
4. Для наскрізних отворів нанесіть кілька крапель на болт у тій зоні, де стоятиме гайка.
5. Для глухих отворів нанесіть кілька крапель на нижню третину внутрішньої різьби або на дно отвору.
6. Для герметизації нанесіть валик по колу, на 360°, на робочі витки зовнішньої різьби, а перший виток залиште чистим. Для великої різьби й порожнин підберіть кількість продукту відповідно і нанесіть такий самий валик на 360° на внутрішню різьбу.
7. Зберіть з'єднання й за потреби затягніть.

Розбирання

1. Зазвичай з'єднання розбирають звичайним ручним інструментом.
2. Буває, що ручний інструмент не справляється через велику довжину загвинчування. Тоді гайку або болт локально нагрівають приблизно до 250 °С і розбирають, поки деталь гаряча.
3. Застосуйте локальний нагрів складального вузла приблизно до 250 °С і розберіть гарячим.

Очищення

Затверділий залишок знімають у два прийоми: витримують у розчиннику Loctite, а потім обробляють механічно, наприклад металевою щіткою.

Контроль якості (LMS)

Специфікація Loctite (LMS) датована 26 червня 2009 року. Властивості з позначкою LMS перевіряють протоколами випробувань для кожної партії; до них входять ключові для користувача параметри контролю якості. Понад це, продукт проходить комплексний контроль. Окремі вимоги клієнта до характеристик може погодити служба якості Henkel.

Зберігання

Тримайте продукт у закритій упаковці в сухому місці; умови зберігання можуть бути вказані й на етикетці. Найкраще — від 8 до 21 °C. Нижче 8 °C або вище 28 °C властивості продукту можуть змінитися.

Продукт, уже витягнутий з упаковки, міг забруднитися під час роботи, тому назад його не повертають. За забруднений продукт або такий, що зберігався інакше, ніж описано вище, Henkel відповідальності не несе. З інших питань зверніться до найближчого центру технічної підтримки або до служби підтримки клієнтів.

Примітка виробника

Дані паспорта відповідають знанням і досвіду Henkel на дату його видання. Умови, у яких продукт застосовують, виробник не контролює, тому не відповідає за його придатність для конкретного процесу і за отриманий результат; вибір методу й захист людей та майна — справа користувача. Перед запуском у виробництво перевірте продукт власними випробуваннями, узявши ці дані за орієнтир. Продукт може бути захищений патентами або патентними заявками США й інших країн.

HYDRAULIC.UA · hydraulic.ua · Для покупців. Перед застосуванням випробуйте продукт на пробному з'єднанні, щоб перевірити сумісність.