Tehnički list

LOCTITE® 648™

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

OPIS PROIZVODA

LOCTITE® 648™ ima sljedeće karakteristike:

Tehnologija	Akril
Kemijski tip	Uretan metakrilat
Izgled (nestvrdnuto)	Zelena tekućina[LMS]
Fluorescentnost	Pozitivno pod UV svjetlom[LMS]
Komponente	Jednokomponentno - nije potrebno miješanje
Viskozitet	Nizak
Stvrdnjavanje	Anaerobno
Sekundarno stvrdnjavanje	Aktivator
Primjena	Lijepljenje cilindričnih spojeva
Čvrstoća	Visoka

Ovaj Tehnički list vrijedi za proizvod LOCTITE® 648™ proizveden nakon datuma istaknutih u odjeljku "Referentni datumi proizvodnje" .

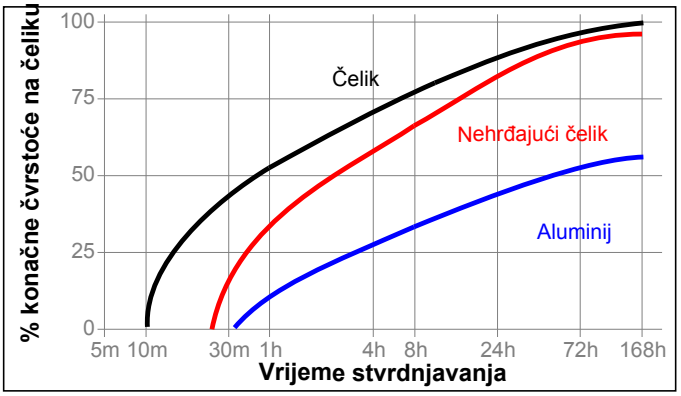
LOCTITE® 648™ razvijen je za lijepljenje cilindričnih dijelova. Proizvod stvrdnjava između dvije metalne površine bez prisustva zraka i sprječava otpuštanje i propuštanje uslijed opterećenja i vibracija. Tipična primjena uključuje učvršćivanje zupčanika na osovini u kućištu zupčanika i rotora na osovine u elektromotorima. LOCTITE® 648™ izuzetno dobro stvrdnjava. Ne djeluje samo na aktivnim metalima (poput mekog čelika) već i na pasivnim materijalima kao što su nehrđajući čelik i prevučene površine. Ovaj proizvod pruža visoku temperaturnu otpornost i upotrebljiv je na lagano zauljenim površinama. Dopušta manja površinska onečišćenja različitim vrstama ulja, poput ulja za rezanje, mazivima, antikorozivnim i zaštitnim tekućinama.

TIPIČNE KARAKTERISTIKE NESTVRDNUTOG PROIZVODA

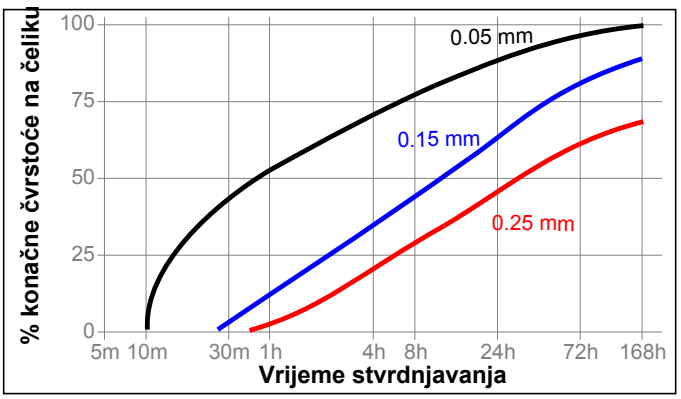
Specifična težina @ 25 °C	1,1
Viskozitet, Brookfield - RVT, 25 °C, mPa·s (cP): Brzina 2, vrtnje 20 1/s	400 do 600[LMS]
Viskozitet, Cone & Plate test, 25 °C, mPa·s (cP): Brzina smicanja 129 s^{-1}	400 do 600
Točka zapaljenja - pogledati MSDS	

TIPIČAN NAČIN STVRDNJAVANJA

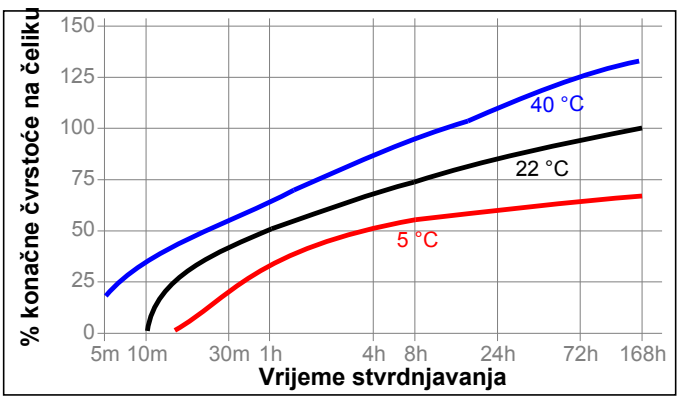
Brzina stvrdnjavanja ovisno o lijepljenom materijalu
Brzina stvrdnjavanja ovisi o materijalu na kojem se proizvod koristi. Grafički prikaz ispod pokazuje smičnu čvrstoću ovisno o vremenu kod čeličnog rukavca i prstena u usporedbi s različitim materijalima, testirano prema ISO 10123.



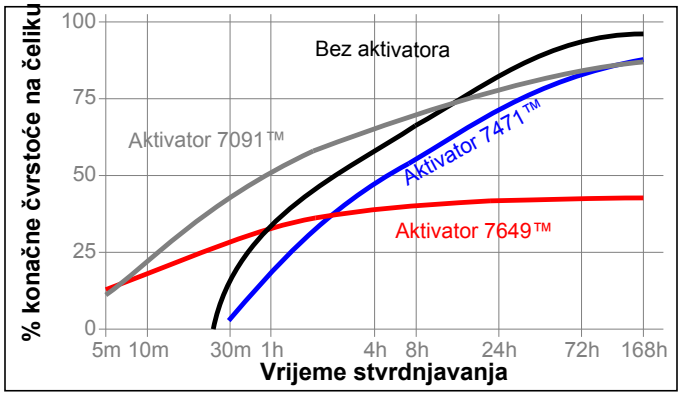
Brzina stvrdnjavanja ovisno o zazoru
Brzina stvrdnjavanja ovisi o širini zazora. Grafički prikaz ispod pokazuje razvoj smične čvrstoće u odnosu na vrijeme kod čeličnog rukavca i prstena na različitim, kontroliranim zazorima, testirano prema ISO 10123.



Brzina stvrdnjavanja ovisno o temperaturi Brzina stvrdnjavanja ovisi o temperaturi. Grafički prikaz ispod pokazuje razvoj smične čvrstoće ovisno o temperaturi kod čeličnog rukavca i prstena testirano prema ISO 10123.



Brzina stvrdnjavanja ovisno o upotrebi aktivatora
Grafički prikaz ispod pokazuje razvoj smične čvrstoće ovisno o vremenu kod rukavaca i obruča od nehrđajućeg čelika uz korištenjeAktivator 7471™, 7649™ and 7091™, testirano prema ISO 10123.



TIPIČNE KARAKTERISTIKE STVRDNUTOG PROIZVODA

Fizičke karakteristike:

Temperatura stakliśta , ISO 11359-2, °C	100
Koeficijent toplinskog širenja, , ISO 11359-2 K^{-1}:	
Ispod Tg	93×10^{-06}
Iznad Tg	184×10^{-06}

TIPIČNE KARAKTERISTIKE STVRDNUTOG PROIZVODA

Karakteristike ljepila

Stvrdnjavano 15 min @ 22 °C
Kompresivna smična čvrstoća, ISO 10123:

Čelični rukavci i prstenovi	N/mm²	≥13,5[LMS]
	(psi)	(1.960)

Stvrdnjavano 24 h @ 22 °C
Kompresivna smična čvrstoća, ISO 10123:

Čelični rukavci i prstenovi	N/mm²	≥25[LMS]
	(psi)	(≥3.625)

Stvrdnjavano 7 dana @ 22 °C
Kompresivna smična čvrstoća, ISO 10123:

Čelični rukavci i prstenovi	N/mm²	31
	(psi)	(4.480)
Rukavci i obruči od nerđajućeg čelika	N/mm²	30
	(psi)	(4.350)
Rukavci i obruči od aluminija	N/mm²	18
	(psi)	(2.610)

Stvrdnjavanje tijekom 24 h @ 22 °C
Moment odvrtanja, ISO 10964:

M10 vijci od crnog željeza i matice od mekog željeza	N·m	58
	(lb.in.)	(515)
3/8 x 16 čelične matice (razred 2) i vijci (razred 5)	N·m	32
	(lb.in.)	(285)

Moment popuštanja, ISO 10964:

M10 vijci od crnog željeza i matice od mekog željeza	N·m	40
	(lb.in.)	(355)
3/8 x 16 čelične matice (razred 2) i vijci (razred 5)	N·m	16
	(lb.in.)	(140)

Moment odvrtanja, ISO 10964, Stegnuto do 5 N·m:

3/8 x 16 čelične matice (razred 2) i vijci (razred 5)	N·m	29
	(lb.in.)	(255)

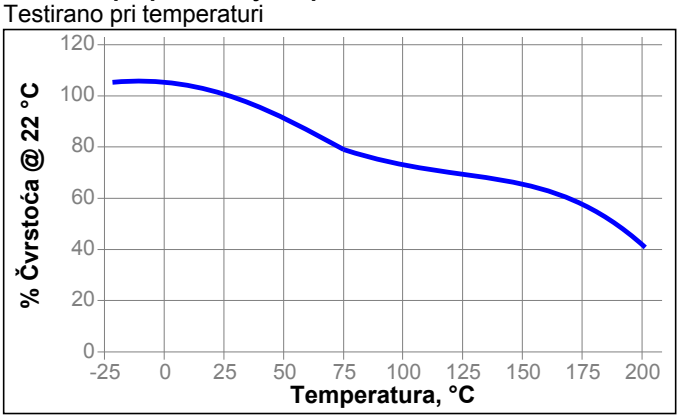
Moment popuštanja, ISO 10964, Stegnuto do 5 N·m:

3/8 x 16 čelične matice (razred 2) i vijci (razred 5)	N·m	29
	(lb.in.)	(255)

TIPIČNA OTPORNST NA UTJECAJE IZ OKOLIŠA

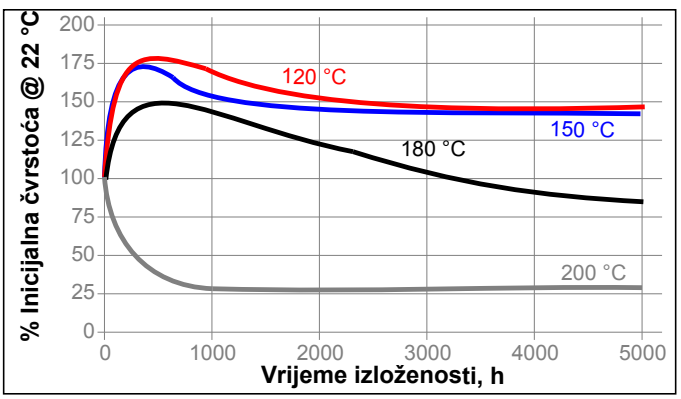
Stvrdnjavano 1 tjedan @ 22 °C
Kompresivna smična čvrstoća, ISO 10123:
Čelični rukavci i prstenovi

Čvrstoća pri povišenoj temperaturi
Testirano pri temperaturi



Čvrstoća pri niskim temperaturama
Ovaj proizvod testiran je na temperature od -75°C (-100 F). Moguće je da proizvod djeluje i na nižim temperaturama, ali ovo nije testirano.

Starenje uslijed topline
Starenje uslijed topline navedeno i testirano @ 22 °C



Kemijska/Otpornost na otapala
Stareno pod navedenim i testiranim uvjetima @ 22 °C.

		% inicijalne čvrstoće			
Medij	**°C**	**500 h**	**1000 h**	**3000 h**	**5000 h**
Motorno ulje (5W40 - sintetičko)	125	170	165	150	145
Bezolovni benzin	22	130	130	110	105
Kočiona tekućina	22	130	140	135	125
Voda/glikol 50/50	87	85	80	80	80
Etanol	22	130	130	125	120
Aceton	22	100	100	100	100
B100 bio-dizel	22	115	115	105	100
DEF (AdBlue®)	22	95	95	90	100

Rukavci i obruči od nerđajućeg čelika

		% inicijalne čvrstoće			
Medij	**°C**	**500 h**	**1000 h**	**3000 h**	**5000 h**
natrijev hidroksid, 20%	22	115	105	95	90
Fosforna kiselina, 10%	22	75	60	40	35

OPĆE INFORMACIJE

Proizvod se ne preporuča koristiti u sistemima s čistim kisikom ili bogatim kisikom i ne bi ga trebalo koristiti kao brtvilo uz klor ili druge izuzetno oksidirajuće materijale.

Sigurnosne podatke potražite u Sigurnosno-tehničkom listu (STL-u).

Ukoliko se koriste vodeni sustavi pranja površina prije lijepljenja, potrebno je provjeriti kompatibilnost otopine za pranje s ljepilom. U nekim slučajevima takvi načini pranja mogu utjecati na stvrdnjavanje i performanse ljepila.

Ovaj se proizvod ne preporuča koristiti na plastici (posebno ne na plastomerima gdje može doći do pucanja plastike pod opterećenjem). Preporučamo posavjetovati se s tehničkom službom glede kompatibilnosti ljepila s podlogom u slučaju bilo kakve sumnje.

Upute za upotrebu

Za spajanje

1. Za optimalne rezultate, očistite površine (unutrašnje i vanjske) pomoću LOCTITE® čistača i pustite da se osuši.
2. Ukoliko je brzina stvrdnjavanja neprihvatljivo mala ili se radi o velikim zazorima, moguće je ubrzati stvrdnjavanje upotrebom aktivatora.
3. **Labavi dosjed**, nanijeti ljepilo na rub muškog dijela i unutar ženskog dijela i spojiti kružnim pokretom kako bi se postiglo dobro pokrivanje dijelova ljepilom.
4. **Uprešani dosjed**, nanijeti ljepilo pažljivo na obje spojne površine i spojiti uprešavanjem.
5. **Za grijane dosjede,** ljepilo nanijeti na dio tako da nastane glada, ujednačen film. Ukoliko zagijavate glavinu sklopa, lijepilo nanesite na rukavac. Ukoliko rukavac rashlađujete radi sklapanja, ljepilo nanesite na glavinu. Ukoliko radite oboje (zagrijavate glavinu i hladite rukavac), ljepilo nanesite na rashlađeni dio. Spriječite pojavu kondenzacije na rashlađenom dijelu.
6. Dijelovi se ne smiju pomicati dok se ne postigne dostatna ručna čvrstoća.

Kod rastavljanja

1. Rastaviti uobičajenim ručnim alatom.
2. Po potrebi, lokalno zagrijavati do spoj otprilike250 °C. Rastaviti dok je vruće.
3. Ukoliko niste u mogućnosti zagrijati dio do ove temperature, zagrijte koliko možete i rastavite uz pomoć alata.

Čišćenje

1. Stvrdnuti proizvod može se odstraniti kombinacijom namakanja u Loctite otapalu i mehaničkom obradom žičanom četkom.

Loctite specifikacija materijala[LMS]
LMS datum Srpanj 10, 2013. Izvještaji s testiranja navedenih karakteristika svake pojedine šarže mogu se dobiti na zahtjev. LMS izvještaji s testiranja uključuju odabrane QC test parametre koji se smatraju prikladnim za staviti na raspolaganje samom kupcu. Provode se i dodatne kontrole kako bi se osigurala dosljedna kvaliteta proizvoda. Posebni zahtjevi od strane kupca, mogu se koordinirati kroz Henkelov odjel kontrole kvalitete.

Skladištenje
Proizvod skladištiti u zatvorenoj ambalaži na suhom mjestu. Informacija o skladištenju može biti otisnuta na ambalaži. **Optimalno skladištenje: 8 °C do 21 °C. Skladištenje pri temp. nižoj od 8 °C ili višoj od 28 °C može utjecati na karakteristike proizvoda.** Proizvod koji se istisne iz ambalaže može se kontaminirati tijekom upotrebe. Proizvod ne vraćati u originalnu ambalažu. Henkel Corporation ne preuzima odgovornost za proizvod koji je kontaminiran nakon otvaranja ambalaže ili skladišten pod uvjetima koji ne odgovaraju gore navedenim. Ukoliko su vam potrebne dodatne informacije, molimo kontaktirajte lokalnu tehničku službu Henkela.

Preračunavanje
(°C x 1.8) + 32 = °F
kV/mm x 25.4 = V/mil
mm / 25.4 = inches
µm / 25.4 = mil
N x 0.225 = lb
N/mm x 5.71 = lb/in
N/mm² x 145 = psi
MPa x 145 = psi
N·m x 8.851 = lb·in
N·m x 0.738 = lb·ft
N·mm x 0.142 = oz·in
mPa·s = cP

Referentni datumi proizvodnje
Ovaj Tehnički list odnosi se na proizvode LOCTITE® 648™ proizvedene nakon ispod navedenih datuma:

Proizveden u:	**Prvi datum proizvodnje**:
S.A.D.	rujan 2013
EU	Još nedostupan
Kina	kolovoz 2013
Brazil	November 2013
Indija	Još nedostupan

Napomena:

Informacije iznesene u ovom Tehničkom listu (Technical Data Sheet -TDS), uključujući preporuke za korištenje i primjenu proizvoda temelje se na našem znaju i iskustvu vezanom uz ovaj proizvod na datum ovog TDS-a. Ovaj proizvod može imati brojne raznolike primjene, kao i različite primjene i uvjete rada u vašoj okolini koji su izvan naše kontrole. Zbog toga, Henkel ne preuzima odgovornost za prikladnost našeg proizvoda za proizvodne procese i uvjete u kojima proizvod koristite, niti za primjene ni rezultate. Preporučamo prethodno testiranje proizvoda radi provjere prikladnosti našeg proizvoda za vašu primjenu.
Isključena je svaka odgovornost u odnosu na informacije sadržane u Tehničkom listu ili bilo kakvim pisanim ili usmenim preporukama vezanim za proizvod, osim ukoliko je drugačije eksplicitno dogovoreno i u slučaju smrti, tjelesne ozljede ili oštećenja zdravlja uzrokovanih našim nemarom i bilo kakve odgovornosti prema obvezujućim propisima o odgovornosti za neispravan proizvod.

U slučaju da proizvode isporučuje Henkel Belgium NV, Henkel Electronic Materials NV, Henkel Nederland BV, Henkel Technologies France SAS i Henkel France SA primjenjuje se sljedeća izjava:
Ukoliko bi se ipak Henkel smatrao odgovornim, po bilo kakvom pravnom osnovu Henkelova odgovornost ni u kojem slučaju neće premašiti vrijednost isporuke koja je u pitanju.

U slučaju da proizvode isporučuje Henkel Colombiana, S.A.S. primjenjuje se sljedeća izjava:
Informacije iznesene u ovom Tehničkom listu (Technical Data Sheet -TDS), uključujući preporuke za korištenje i primjenu proizvoda temelje se na našem znaju i iskustvu vezanom uz ovaj proizvod na datum ovog TDS-a. Henkel ne preuzima odgovornost za prikladnost našeg proizvoda za proizvodne procese i uvjete u kojima proizvod koristite, niti za primjene ni rezultate. Preporučamo prethodno testiranje proizvoda radi provjere prikladnosti našeg proizvoda za vašu primjenu. Isključena je svaka odgovornost u odnosu na informacije sadržane u Tehničkom listu ili bilo kakvim pisanim ili usmenim preporukama vezanim za proizvod, osim ukoliko je drugačije eksplicitno dogovoreno i u slučaju smrti, tjelesne ozljede ili oštećenja zdravlja uzrokovanih našim nemarom i bilo kakve odgovornosti prema obvezujućim propisima o odgovornosti za neispravan proizvod.

U slučaju da proizvode isporučuje Henkel Corporation, Resin Technology Group, Inc., ili Henkel Canada Corporation. primjenjuje se sljedeća izjava:
Ovdje navedeni podaci dani su za okvirnu informaciju. Ne možemo preuzeti odgovornost za posljedice koje nastanu pod uvjetima nad kojima nemamo kontrole. Korisnikova je odgovornost odrediti prikladnost proizvoda i metode za svrhu koju želi ostvariti te da primjeni sve potrebne mjere opreza i zaštite ljudi i sredstava od rizičnih događaja koji bi mogli uslijediti kao posljedica rukovanja proizvodima. U svjetlu gore navedenog, **Henkel Corporation se specificirano odriče svake odgovornosti, specificirane ili pretpostavljene za posljedice odabira pogrešnog proizvoda Henkel Korporacije za pogrešnu namjenu te odgovornosti za svaku štetu nastalu na taj način, uključujući i izgubljenu zaradu**.
Ovdje navedeni podaci ne smiju se interpretirati kao reprezentacija. Preporučamo testiranje svakog pojedinog proizvoda za specifičnu aplikaciju prije ponavljane upotrebe, uz korištenje ovih podataka kao vodiča. Ovaj proizvod mogao bi biti pokriven jednim ili više patenata unutar ili izvan SAD-a.

Upotreba zaštitnog znaka
Ukoliko nije drugačije naznačeno, svi zaštitni znakovi su registrirani zaštitni znakovi Henkel Korporacije u SAD-u ili drugdje ® označava zaštitni znak registriran u uredu za patente i zaštitne znakove SAD-a.

Referenca 2.2

This document was created and digitally signed by tdx.henkel.com at 2025-11-26T18:25:50.109Z