

LOCTITE® 4304

December 2020

PRODUKT BESKRIVELSE

LOCTITE® 4304 har følgende karakteristiske egenskaber:

Teknologi	Cyanoakrylat/UV
Kemisk Type	Ethyl cyanoakrylat med fotoinitiator
Udseende (Uhærdet)	Gennemsigtig, lys gul-grøn til mørk blå-grøn væske ^{LMS}
Komponenter	En komponent- kræver ingen blanding
Viskositet	Lav
Hærdning	Ultraviolet (UV)/ synligt lys
Sekundært hærdesystem	Fugt
Anvendelse	Limning
Typiske materialer	Plastik, gummi og Metaller

LOCTITE® 4304 er udviklet til brug i limopgaver der kræver meget hurtig fiksering, hærdning af kanter eller overflade hærdning. UV lys hærdningen giver hurtig hærdning af belyste overflader, der dermed mindsker blooming og giver et alternativ til opløsningsmiddel baserede aktivatorer. Velegnet til limning af **engangs-medicinsk udstyr**.

ISO-10993

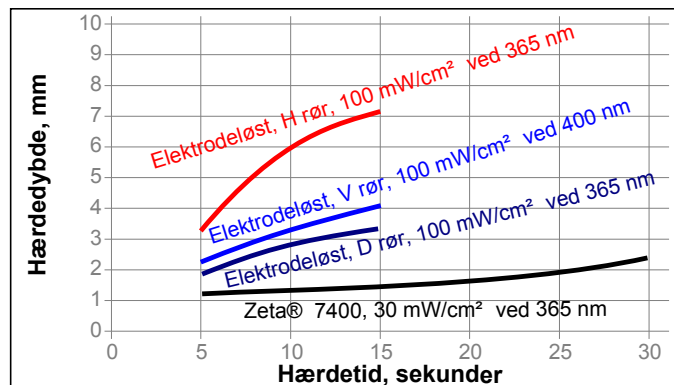
En ISO 10993 Test Protokol er en integreret del af kvalitetssikringen for LOCTITE® 4304. LOCTITE® 4304 er blevet kvalificeret til Loctite's ISO 10993 Protocol som en hjælp til at udvælge det rigtige produkt til brug i den medicinsk udstyrs industri. Certificates of Compliance er tilgængelige på www.loctite.com eller gennem Henkel Loctite kvalitets afdeling.

TYPISKE EGENSKABER FOR DET UHÆRDEDE PRODUKT

Vægtfylde ved @ 25 °C	1,07
Flammepunkt - se sikkerhedsdatablad	
Viskositet, Konus & plade, 25 °C, mPa·s (cP):	
PHYSICA MK22 @ 3.000 s-1	10 til 35

TYPISKE HÆRDE EGENSKABER

Primær hærd system, UV Hærde dybde



Klæbefri tid / Overfladehærdning

Klæbefri tid er den tid i sekunder der kræves for at opnå en klæbefri overflade.

UV/synligt lyskilder:

Elektrodeløst, V rør:	
100 mW/cm², målt ved 400 nm	≤5
Elektrodeløst, H rør:	
30 mW/cm², målt ved 365 nm	≤10
100 mW/cm², målt ved 365 nm	≤5
Elektrodeløst, D rør:	
100 mW/cm², målt ved 365 nm	≤5
Zeta® 7400:	
30 mW/cm², målt ved 365 nm	≤5

Effekt af materialets gennemskinnelighed og lyskilden

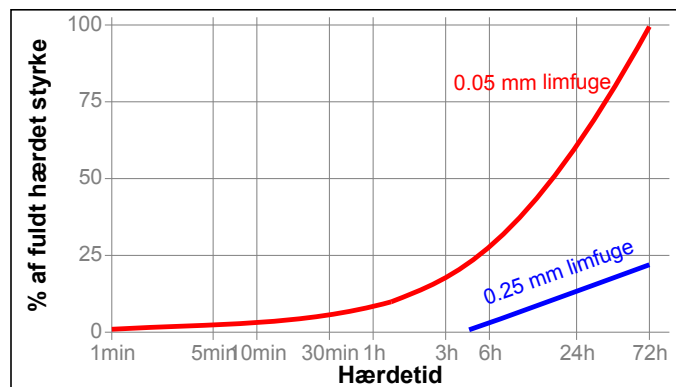
Zeta® 7400, 30 mW/cm², målt ved 365 nm i 10 sekunder
Elektrodeløst, V rør, 100 mW/cm², målt ved 400 nm i 10 sekunder
Blok forskydningsstyrke, ISO 13445

Materiale	Lampe	Efter UV hærdning	
UV stabiliseret Polycarbonat	Zeta® 7400	2 minutter ved 22 °C	N/mm² 12,0 (psi) (1.740)
	Zeta® 7400	24 timer ved 22 °C	N/mm² 17,4 (psi) (2.525)
	Elektrodeløst, V rør	2 minutter ved 22 °C	N/mm² 16,3 (psi) (2.365)
	Elektrodeløst, V rør	24 timer ved 22 °C	N/mm² 15,5 (psi) (2.250)

UV gennemskinnelig Zeta® 7400 Polycarbonat	2 minutter ved 22 °C	N/mm ² 14,4 (psi) (2.090)
Zeta® 7400	24 timer ved 22 °C	N/mm ² 18,2 (psi) (2.640)
Elektrodeløst, V rør	2 minutter ved 22 °C	N/mm ² 16,4 (psi) (2.380)
Elektrodeløst, V rør	24 timer ved 22 °C	N/mm ² 17,3 (psi) (2.510)

Sekundært hærdesystem, fugt**Hærdehastighed vs. limfuge**

UV gennemskinnelige akryl blokke (ikke UV hærdning)

**Hærdning på forskellige materialer**

Hærdehastigheden vil afhænge af materialerne der limes på. Tabellen nedenfor viser fikseringstiden der opnåes på forskellige materialer ved 22 °C / 50 % relativ luftfugtighed. Fikseringstiden er defineret som den tid det tager at opnå en forskydningsstyrke på 0.1 N/mm². Fikseringstider relateret til ikke UV hærdning.

Fikseringstid, sekunder:

ABS	5 til 10
Akryl	10 til 20
Aluminum (æstet)	≤5
Neopren gummi	≤5
Fenol	60 til 75
Polycarbonat	10 til 20
Polyethylen	≥300
Polyethylen (Primer 770)	≤5
Polypropylen	≥300
Polypropylen (Primer 770)	≤5
PVC	70 til 85
Stål (sand blæst)	30 til 45

TYPISKE EGENSKABER FOR HÆRDET MATERIALE

Hærdet ved 100 mW/cm², målt ved 400 nm i 10 sekunder per side, ved hjælp af et elektrodeløst system, V rør, plus 24 timers efterhærdning ved 22 °C

Fysiske egenskaber:

Varmeudvidelses koefficient, ISO 11359-2, K ⁻¹	73,9×10 ⁻⁶
Glasovergangstemperatur, ASTM E 228, °C	106
Volumetrisk krympning, ASTM D 792, %	12,8
Shore Hårdhed, ISO 868, Durometer D	72
Forlængelse, ved brud, ISO 527-3, %	9

Trækstyrke, ved brud, ISO 527-3	N/mm ² 36 (psi) (5.220)
Trækstyrke modul, ISO 527-3	N/mm ² 1.630 (psi) (237.000)

Hærdet ved 100 mW/cm², målt ved 365 nm i 10 sekunder per side med et elektrodeløst system, V rør plus 24 timer ved 22 °C, (Hærdede lag 0.63 mm tykke)

Elektriske egenskaber:

elektrisk gennemslags styrke, IEC 60243-1, kV/mm	33
overflade specifik modstand, IEC 60093, Ω	1,70×10 ¹⁵
volumenresistivitet, IEC 60093, Ω·cm	6,43×10 ¹⁵
dielektricitetskonstant/ dissipationsfaktor, IEC 60250:	
0,1 kHz	4,01 / 0,039
1 kHz	3,73 / 0,041
10 kHz	3,55 / 0,037

TYPISKE EGENSKABER FOR DET HÆRDEDE MATERIALE**Lim egenskaber**

Hærdet i 72 timer ved 22 °C (ikke-UV hærdning)

Blok forskydningsstyrke, ISO 13445:

ABS	N/mm ² 34 (psi) (4.930)
Acryl	N/mm ² 13 (psi) (1.885)
Aluminum (æstet)	N/mm ² 18 (psi) (2.610)
Neopren gummi	N/mm ² 0,7 (psi) (100)
Fenol	N/mm ² 7 (psi) (1.015)
Polycarbonat	N/mm ² 29 (psi) (4.205)
Polyethylen	N/mm ² 0,4 (psi) (60)
Polypropylen	N/mm ² 0,4 (psi) (60)
PVC	N/mm ² 33 (psi) (4.785)
Stål (sand blæst)	N/mm ² 18 (psi) (2.610)

Hærdet ved 30 mW/cm², målt ved 365 nm i 10 sekunder

Blok forskydningsstyrke, ISO 13445:

Polycarbonat	N/mm ² ≥9 (psi) (≥1.305)
--------------	-------------------------------------

TYPISK MILJØMÆSSIG RESISTENS

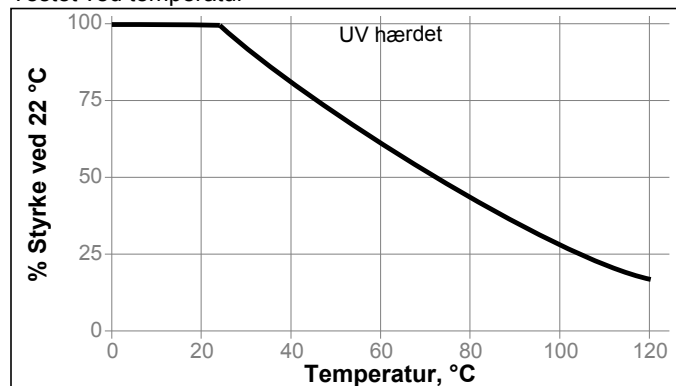
Hærdet ved 30 mW/cm², målt ved 365 nm i 10 sekund ved hjælp af en Zeta® 7400 lys kilde plus 24 timers efterhærdning ved 22 °C

Blok forskydningsstyrke, ISO 13445:

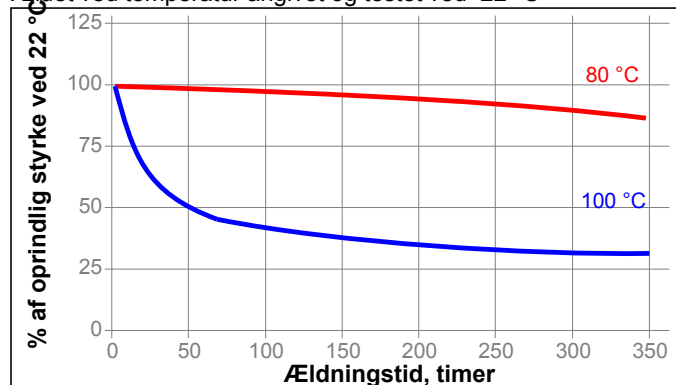
Polycarbonat

Varmestyrke

Testet ved temperatur

**Varme ældning**

Ældet ved temperatur angivet og testet ved 22 °C

**Kemikalie/opløsningsmiddel resistens**

Ældet som angivet og testet ved 22 °C.

Miljø påvirkning	°C	% af oprindelig styrke		
		24 h	170 h	500 h
Motor olie (MIL-L-46152)	22	110	105	110
Vand	22	105	110	110
Isopropanol	22	115	110	120
Fugtighed, 100% RH	40	115	130	160

Effekt af sterilisation

Generelt, vil produkter med tilsvarende sammensætning som LOCTITE® 4304 udsat for standard sterilisations metoder, såsom EtO og Gamma bestråling (25 til 50 kiloGrays akkumuleret) udvise fremragende lim styrke holdbarhed. LOCTITE® 4304 beholder fuld limstyrke efter 1 cyklus damp autoclaving. Det er anbefalet at kunder tester specifikke emner efter at have udsat dem for den foretrukne sterilisations proces. Konsulter med Loctite® for at få en produkt anbefaling, hvis dit produkt skal steriliseres mere end 3 gange.

GENEREL INFORMATION

Dette produkt er ikke anbefalet til brug i rene oxygen og/eller oxygenrige systemer og bør ikke vælges som tætningsprodukt til klorin eller andre stærkt oxiderende materialer.

For sikker håndteringsinformation, se sikkerhedsdatablad (MSDS).

Brugsanvisning

1. Dette produkt er lysfølsomt, udsættelse for dagslys, UV lys og kunstigt lys bør minimere mest muligt ved opbevaring og håndtering.
2. For at opnå bedst resultat bør limfladerne være rene og fri for fedt.
3. Dette produkt virker bedst i tynde limfuger (0.05 mm).
4. Overskydende lim kan opløses med Loctite rensesvæsker, nitromthane eller acetone.

Loctite Materiale Specification^{LMS}

LMS er dateret November 17, 2004. Test rapporter er tilgængelige for hvert batch for de angivne egenskaber. LMS test rapporter indeholder udvalgte kvalitetskontrol test parametre, som er anset for passende til specifikation for kundens anvendelse. Yderligere, foretages der grundig kontrol for at sikre produktets kvalitet og ensartethed. Specielle kunde specifikke krav kan koordineres gennem Henkel kvalitets afdeling.

Opbevaring

Opbevar produktet i den uåbende emballage på et tørt sted. Opbevarings information kan være angivet på etiketten på emballagen.

Optimal opbevaring: 2 °C til 8 °C. Opbevaring ved under 2 °C eller over 8 °C kan påvirke produktets egenskaber. Når produktet først har været ude af original emballagen, bør det ikke hældes tilbage, da det kan være blevet forurenset. Henkel Corporation kan ikke påtage sig ansvar for produkt der er blevet forurenset eller opbevaret under andre forhold end de tidligere angivne. Hvis der ønskes yderligere information, kontakt Deres lokale tekniske Service Center eller kundeservice.

Omsætning af enheder

(°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

NB:

Oplysningerne i dette Tekniske Datablad (TDB), herunder oplysningerne om den anbefalede brug og anvendelse af produktet, er baseret på vores kendskab til og erfaringer med produktet pr. dato for dette TDB's udfærdigelse. Produktet kan have en lang række forskellige anvendelsesmuligheder, der ligger uden for Henkels indflydelse og kontrol, ligesom forskellig anvendelse og driftsforhold i Deres virksomhed ligger uden for vor indflydelse og kontrol. Henkel er derfor ikke ansvarlig for produktets egnethed til de produktionsprocesser og -vilkår, som De anvender produktet i forbindelse med, eller den påtænkte anvendelse og resultatet deraf. Vi anbefaler kraftigt, at De udfører egne, forudgående tests for at få

bekræftet produktets egnethed.

Ethvert ansvar fraskrives for så vidt angår oplysningerne i det Tekniske Datablad, eller en-hver anden skriftlig eller mundtlig anbefaling i relation til det pågældende produkt, medmindre andet udtrykkeligt er aftalt, og medmindre der er tale om dødsfald eller personskade forårsaget af vor uagtsomhed, samt ethvert ansvar i henhold til gældende præceptiv lovgivning om produktansvar.

Hvis produkter leveres af Henkel Belgium NV, Henkel Electronic Materials NV, Henkel Nederland BV, Henkel Technologies France SAS og Henkel France SA, bedes følgende endvidere bemærkes:

I tilfælde af at Henkel desuagtet skulle blive draget til ansvar på hvilket som helst juridisk grundlag, vil Henkels ansvar på intet tidspunkt kunne overstige værdien af den pågældende levering.

Hvis produkter leveres af Henkel Colombiana, S.A.S. gælder følgende ansvarsfraskrivelses-klausul:

Oplysningerne i dette tekniske datablad (TDB), herunder oplysningerne om den anbefalede brug og anvendelse af produktet, er baseret på vores kendskab til og erfaringer med produktet pr. datoen for dette TDB's udfærdigelse. Henkel er ikke ansvarlig for produktets egnethed til de produktionsprocesser og -vilkår, som De anvender produktet i forbindelse med, eller for den påtænkte anvendelse og resultatet deraf. Vi anbefaler kraftigt, at De udfører egne, for-udgående tests for at få bekræftet produktets egnethed.

Ethvert ansvar fraskrives for så vidt angår oplysningerne i det Tekniske Datablad, eller en-hver anden skriftlig eller mundtlig anbefaling i relation til det pågældende produkt, medmindre andet udtrykkeligt er aftalt, og medmindre der er tale om dødsfald eller personskade forårsaget af vor uagtsomhed, samt ethvert ansvar i henhold til gældende præceptiv lovgivning om produktansvar.

Hvis produkter leveres af Henkel Corporation, Resin Technology Group, Inc., eller Henkel Ca-nada, Inc., gælder følgende ansvarsfraskrivelses-klausul:

De data, der er indeholdt heri, er kun til information og anses for at være pålidelige. Vi kan ikke påtage os ansvar for resultater opnået af tredjemand, hvis arbejdsprocedurer ligger uden for vor kontrol. Det er brugerens ansvar at vurdere produktets egnethed til brugerens formål med produktionsmetoder nævnt heri samt at tage passende forholdsregler for at beskytte aktiver og personer mod farer og risici, som måtte opstå i forbindelse med håndtering og brug deraf. I lyset af ovenstående **fralægger Henkel Corporation sig specifikt ansvar for alle garantier, udtrykkelige såvel som underforståede, herunder garantier for salg-barhed eller egnethed til et bestemt formål, som måtte opstå som følge af salg eller brug af Henkel Corporations produkter. Henkel Corporation fralægger sig specifikt ethvert ansvar for følgeskader eller tilfældige skader af enhver art, herunder tabt fortjeneste.** Omtale af forskellige processer og sammensætninger i dette dokument, skal ikke fortolkes som erklæringer om, at disse ikke er underlagt patent ejet af tredjemand, eller som en licens under et af Henkel Corporation ejet patent, som måtte omfatte sådanne processer eller sammensætninger. Vi anbefaler, at enhver fremtidig bruger afprøver den påtænkte anvendelse af produktet, før gentagen brug iværksættes, ved at anvende disse data som vejledning. Dette produkt kan være underlagt et eller flere patenter eller patentansøgninger i USA eller andre lande.

Brug af varemærke

Medmindre andet er angivet, tilhører alle varemærker i dette dokument Henkel Corporation i USA og i resten af verden. ® angiver et varemærke registreret hos U.S. Patent- and Trade-mark Office.

Reference 2.3