

LOCTITE[®]

**LAD IKKE EN LILLE BOLT
BLIVE TIL ET STORT
PROBLEM.**

Sikre samlinger.

Mere pålidelige fastgørelseselementer.

Reducerede omkostninger.



Henkel

Stol på vores ekspertise. Henkel din globale partner og førende leverandør af løsninger.



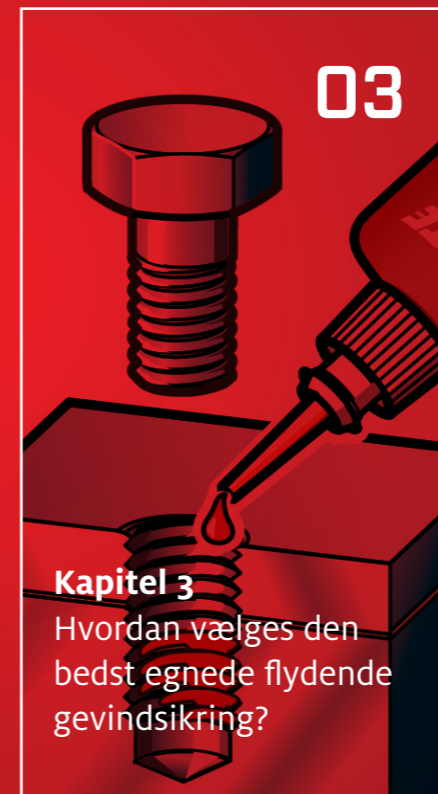
Vores ekspertise er din fordel.

Vores 60-års ekspertise har gjort det muligt for os at udvikle nye løsninger til at forhindre løsdrejning af fastgørelseselementer. Vi er forpligtet til at fortsætte vores tradition for innovation og sikre, at vores nuværende løsninger følger med den seneste teknologiske udvikling. Vores gevindsikringer med anaerobresiner sikrer og tætner samlingen, udfylder sprækker, styrker mod vibrationer og bevarer klemkraften i selv krævende miljøer.

Sikre samlinger er lig med reducerede omkostninger

Denne e-bog beskriver, hvordan man sikrer gevindsamlinger, og hvordan gevindsikringer kan erstatte og løse de problemer, der er forbundet med traditionelle fastgørelsesmetoder (såsom fjederskiver, plastindsatser etc.). Flydende gevindsikringer løser problemet med løsdrejning, som er den hovedårsagen til fejl i maskiner og udstyr. Gevindsikringer er mere pålidelige og effektive end traditionelle fastgørelsesmetoder, og er den perfekte løsning til dine udfordringer, som samtidig reducerer omkostningerne.

OVERSIGT



Kapitel 1

HVORFOR LØSDREJES FASTGØRELSESELEMENTER?

Hvorfor løsdræjes fastgørelsesselementer?

Vidste du, at der kun er 15% indvendig metalkontakt i en skrue- og boltesamling, og at de resterende 85% er luft?

Dette medfører sprækker og løsdræjning i samlinger med gevind. Fastgørelsesselementer kan løsne sig, og løsdræjning eller tab af befæstelsen kan forårsage store skader og nedlukning af produktionsanlæg. Tilpassede løsninger med flydende gevindsikring sparer tid, mindsker omkostninger og optimerer ydeevnen.



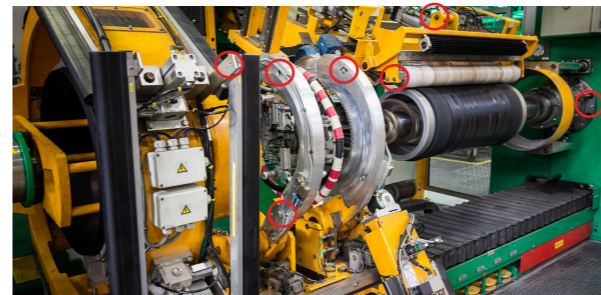
Ukorrekt stramning

Forkert tilspænding kan medføre en overdreven (deformation) eller en utilstrækkelig klemkraft på fastgørelsesselementer. Dette forårsager uundgåeligt løsdræjning eller tab af befæstelse.



Stød og vibrationer

I boltesamlinger med sprækker forårsager vibrationseffekten løsdræjning og tab af klemkraft. Vibrationer forårsager bevægelser i en boltesamling og dermed løsning.



Varmeudvidelse

Udvidelse af de anvendte materialer kan også forårsage mikrobevægelser. Temperaturpåvirkninger på fastgørelsesselementer kan forårsage dimensionelle ændringer, som kan medføre tab af klemkraft.



Korrosion

Fastgørelsesselementer kan korrodere under påvirkning af temperatur, fugtighed eller en kemisk reaktion. Dette kan føre til sammenbrænding af bevægelige dele, tab af mekanisk kontakt eller fejl i samlingen. Det kan også umuliggøre adskillelse af samlingens bevægelige dele.

Kapitel 2

HVORDAN FORBEDRES SAMLINGENS STYRKE?

Hvordan forbedres samlingens styrke?

Skruer og møtrikker udsættes for høje belastninger, og klemkraften skal kunne modstå alle former for eksterne påvirkninger. Dette er en faktor, der skal tages i betragtning ved udformning af samlingen. Brugsrelaterede belastninger skal også tages med i betragtning. For at forhindre løsdrejning skal samlingen være så stærk som muligt. Flydende gevindsikringer sikrer og tætner samlinger. Dette øger styrken og spændingskraften i samlingen med gevind.

Spænding og tilspændingsmoment

En korrekt tilspænding i en samling med gevind sikrer en korrekt spænding og fjedereffekt fra delene. Spændingen i en samling med gevind skal sikre samlingens stivhed. Denne spænding beregnes ud fra forskellige parametre (materialer, fastgørelseselementer/boltstørrelse, friktionskoefficient etc.).

Optimering af samlingens styrke

LOCTITE er den optimale sikring af samlingen, uanset applikation og fastgørelseselement. Gevindsikringer fås med forskellige styrker, så fastgørelseselementerne enten kan være permanente eller aftagelige, og en række produktviskositeter er tilgængelige til varierende sprækker mellem gevindene.



Påfør gevindsikring på boltens første tre gevind, helt rundt om hvert gevind (ved gennemgående borehul), eller nederst i bundhullet.



For optimal fastgørelse, spænd til det anbefalede moment.

Kapitel 3

**SÅDAN VÆLGES
DEN BEDST
EGNEDE FLYDENDE
GEVINDSIKRING**



Hvordan vælger du den bedst egnede flydende gevindsikring?

Besvar disse tre spørgsmål:

1. Hvilken størrelse har samlingen?
2. Hvilket løsdrejningsmoment kræves?
3. Hvor ofte adskilles fastgørelseselementerne?

Kriterier	LOCTITE 222	LOCTITE 243	LOCTITE 270
Størrelse på fastgørelseselement	> M6	M6 til M20	M6 til M20
Styrke	Lav	Middel	Høj
Temperaturresistens	150 °C	180 °C	180 °C
Adskilleleshypighed	Ofte	Normalt	Sjældent
Hærdetid (indledende /endelig styrke)	10 min./24 timer	10 min./24 timer	10 min./24 timer
Brud-/løsrivelsesmoment (Nm)	6/3	20/7	33/33
Anvendelsesområder	Perfekt til sikring af små skruer, som forsænkede skruer og stilleskruer	Til universel brug. Effektiv på alle gevindsamlinger af metal	Meget høj styrke. Effektiv på alle gevindsamlinger af metal

LOCTITE-produktportefølje til samlinger med gevind

Samlinger med gevind fås i alle former og størrelser til en bred række funktioner og anvendelsesområder. Gevindløsninger skal derfor kunne bruges på forskellige måder alt efter det bestemte formål til at forbedre ydeevnen. Takket være produkternes **viskositet, hærdetid og endelig styrke**, giver LOCTITE gevindsikringer dig mulighed for at vælge den rigtige løsning til dine specifikke anvendelsesmæssige krav.



Sikkerhedsdatablade uden faresymboler, **LOCTITE 2400 og LOCTITE 2700 Arbejds miljø** gevindsikringer giver forbedret arbejds miljø i forhold til andre traditionelle produkter. **Ingen faresymboler** på etiketterne, et højt kvalitetsniveau og pålidelig ydelse.

Kapitel 4

HVORDAN ADSKILLER FLYDENDE GEVINDSIKRINGER SIG FRA TRADITIONELLE FASTGØRELSESMETODER?

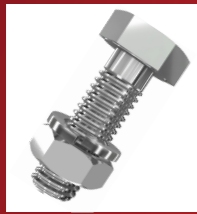
Traditionelle mekaniske fastgørelsesmetoder



Dobbelmøtrik

Fordel: Øger kontaktfladen i samlingen.

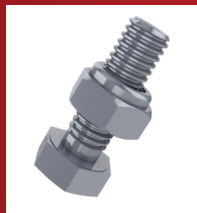
Ulempe: Kræver endnu en møtrik og lager/opbevaringsfaciliteter til forskellige dimensioner.



Fjederskive

Fordel: Bevarer boltspændingen i kraft af fjedereffekten.

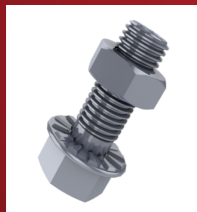
Ulempe: Skal udskiftes efter hver brug og kræver lager/opbevaringsfaciliteter til forskellige dimensioner.



Møtrik med plastindsats

Fordel: Øger friktionskræfterne i gevindet.

Ulempe: Skal udskiftes efter hver brug og kræver lager/opbevaringsfaciliteter til forskellige dimensioner.

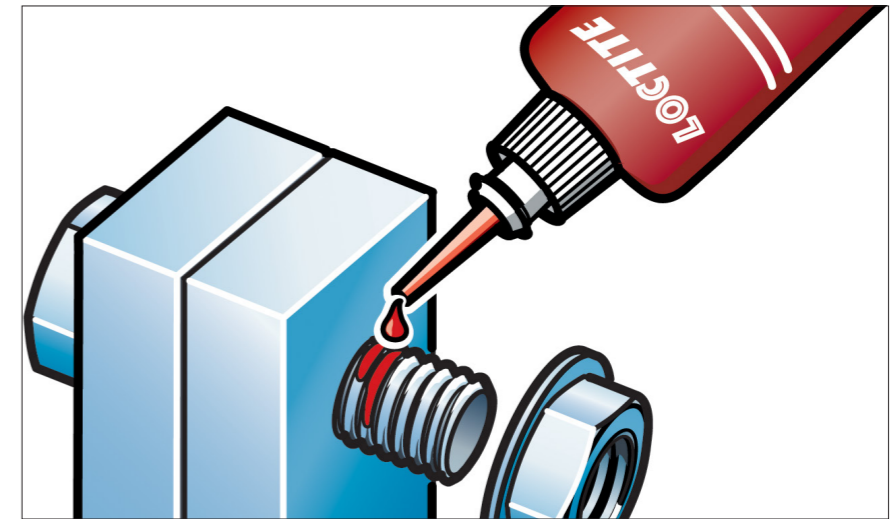


Fortandet flangemøtrik

Fordel: Øger overfladens ruhed for at skabe den nødvendige klemkraft.

Ulempe: Højere omkostninger til bolte sammenlignet med standardbolte, og flangemøtrikker kan også beskadige de flader, der skal sammenføjes.

Med disse løsninger kan en konstant klemkraft ikke bevares i samlingen under forskellige belastninger (vibrationer, temperatur, korrosion etc.). Dette fører i sidste ende til løsdrejning.



Fordelene ved LOCTITE-gevindsikringer

Bevarer klemkraften

Forhindrer løsløse under udvendige belastninger (fx vibrationer, udvidelse etc.).

Udfylder alle sprækker

Der er kun 15% metalkontakt mellem han/hun gevind i en samling. LOCTITE gevindsikringer udfylder de resterende 85% sprækker, som består af luft. Ved at udfylde alle hulrum og sprækker garanteres en sikker og tæt gevindsikring.

Helt forseglet og lufttæt (metalkontakt)

LOCTITE-gevindsikringer har en dobbeltfunktion: de udfylder sprækker og forsegler gevind. Takket være denne forseglingsfunktion kan ingeniører og designere vælge det gennemgående huldesign i stedet for bundhuldesign til gevindsamlinger og derved mindske omkostningerne.

1 flaske = møtrikker og bolte i alle størrelser

LOCTITE flydende gevindsikringer er billigere end traditionelle fastgørelsessystemer:
En 50-ml flaske LOCTITE rækker til 800 M10-skruer.

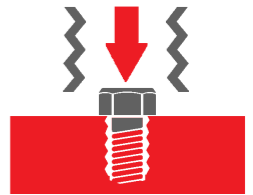
De omkostningsbesparende fordele i forhold til andre systemer er derfor betydelige:

- **Reducerede designomkostninger**
- **Reducerede produktionsomkostninger**
- **Forbedret produktivitet**
- **Reducerede opbevarings- og lageromkostningerne**
- **Færre retur- og kasserede varer på grund af installationsproblemer**

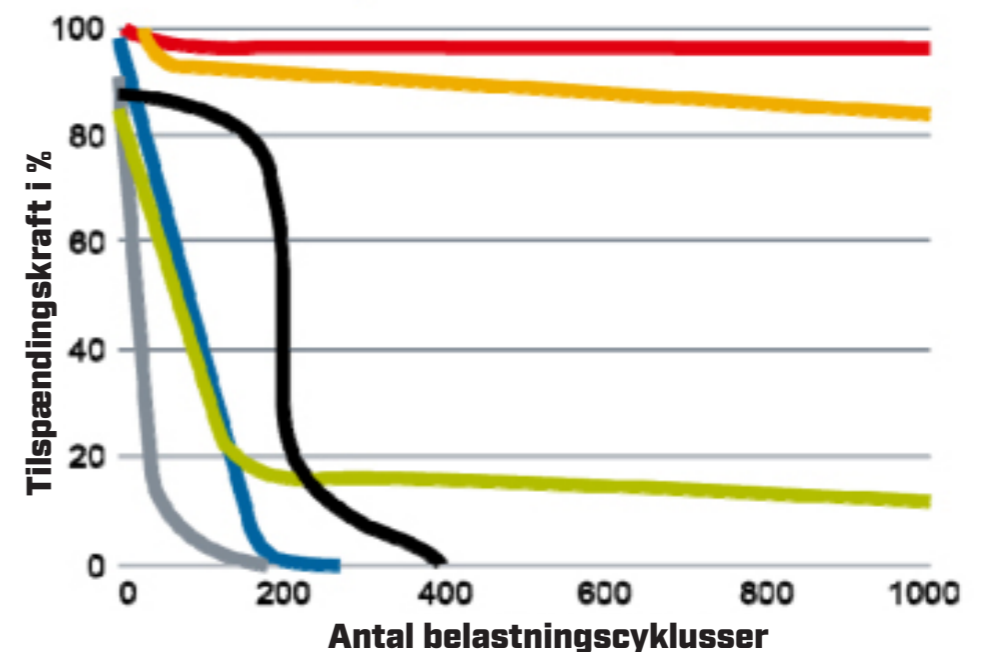
Klemkraft

Tab af klemkraft i forskellige samlinger, som udsættes for ekstreme vibrationer.

I modsætning til traditionelle metoder bevarer LOCTITE gevindsikringer **klemkraften** i samlingen, selv under høje vibrationer.



Sammenlignende stød- og vibrationseffekt [tværslagtest]



- **Standardbolte med LOCTITE gevindsikring**
- Fortandet flangemøtrik
- Møtrik med plastindsats
- Møtrik med stjerneskrive DIN 6797Ar
- Standardmøtrik uden fastgørelseselement
- Møtrik med fjederskrive DIN 127A

Vores ekspertise, din merværdi



1

Vurdering af produktionsan-lægget

LOCTITE-ingeniører foretager en vurdering af produktionsanlægget

2

Problemidentifikation af problemer

Identificeret problem: Løsdrejning af fastgørelseselementer

3

Uddannelse

Vedligeholdelseksperter, som er uddannet til at implementere en proaktiv vedligeholdelsesproces på hele produktionsanlægget

4

LOCTITE-løsninger

Hver møtrik og bolt er nu sikret med LOCTITE gevindsikringer

PLANLÆGNING AF ET LOCTITE-
UDDANNELSES-PROGRAM



Vurdering af, hvordan du optimerer din produktion og dine vedligeholdelsesprocesser



Seminarer og workshops om vedligeholdelsespraksis

Tak!

Henkel Denmark A/S
Adhesive Technologies

Industriparken 21A
2750 Ballerup, Danmark

Tel.: (+45) 43 301 301

www.henkel-adhesives.com/dk

www.henkel.dk

Følg os på:



Henkel Industrial Adhesives Nordics
bit.ly/2wNmKgM



Henkel Adhesives
linkedin.com/showcase/henkel-adhesives/



Loctite
facebook.com/LoctiteProfessionalDenmark/