

A ragasztás-technika



alapjai



Excellence is our Passion

A ragasztástechnika alapjai



- http://702.1878.m.edge-cdn.net/vsc_1878_702_1_vid_458878/A-megb-zhat-m-koed-s-rt-Porsche.html

Tartalom

- Henkel bemutatás
- Ragasztástechnikai alapok
- Cianakrilátok
- Anaerob anyagok
- UV fényre keményedő ragasztók
- Szerkezeti ragasztás:
 - Epoxik, akrilok,
 - PU-ok, Szilikonok és MS polimerek



Excellence is our Passion

Henkel

Egy globális piacvezető márkáival és technológiáival



Henkel Ragasztás Technológiák

Globális piacvezető a ragasztási termékek értékesítésében



Mosó- és háztartási
tisztítószer



Kozmetikai és
szépségápolási termékek



Ragasztás
Technológiák

Henkel Ragasztás Technológiák

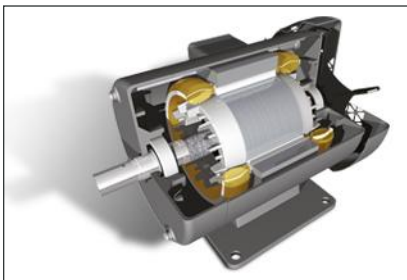
Globális piacvezető a ragasztási termékek értékesítésében

Értéklánc:

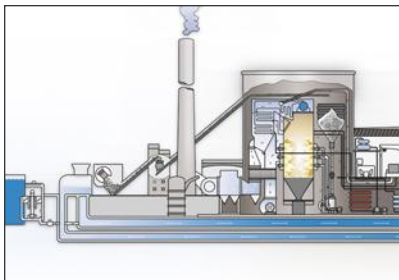


Henkel Általános Ipar

- Műszaki megoldások **gyártáshoz és összeszereléshez (OEM)**



- Megoldások **karbantartáshoz, javításhoz, felújításhoz (MRO)**

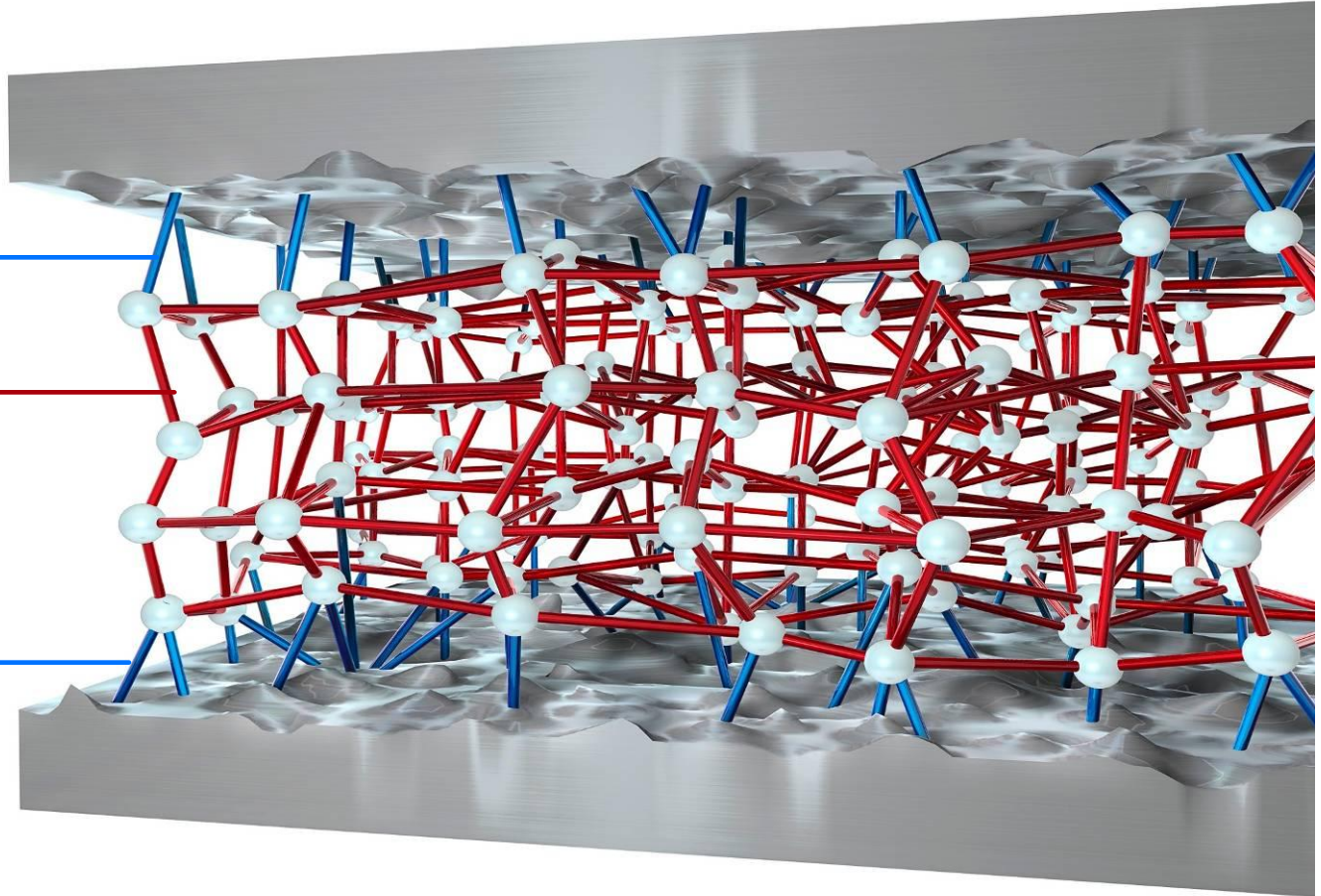


Ragasztástechnikai alapok - Adhézió és kohézió

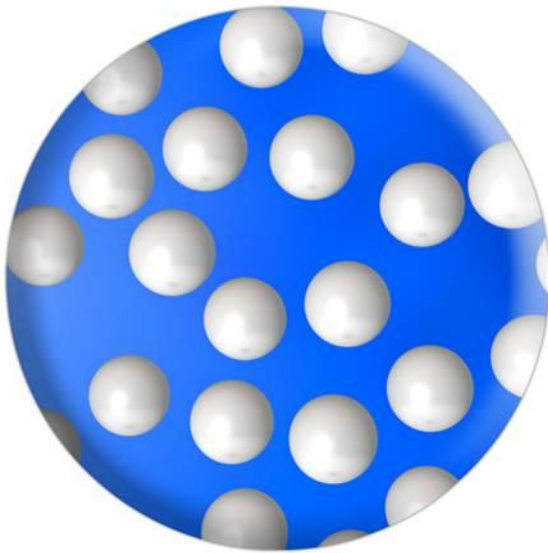
Adhézió

Kohézió

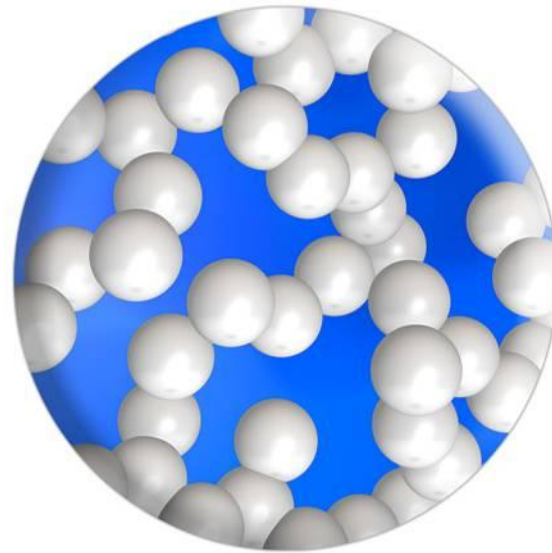
Adhézió



Ragasztástechnikai alapok - Kohézió

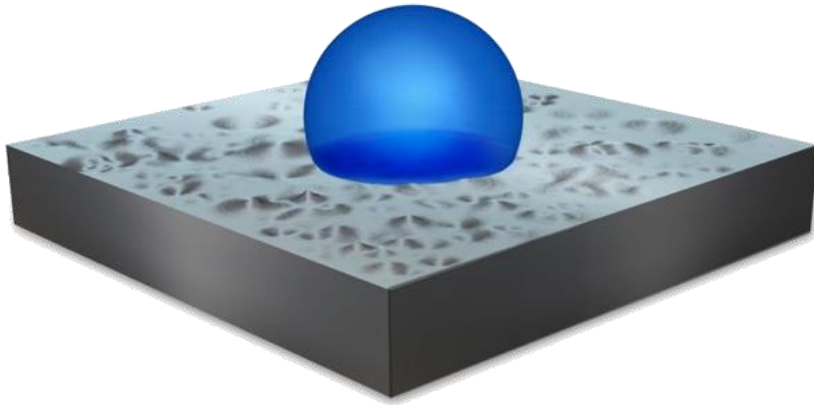


Folyékony ragasztó

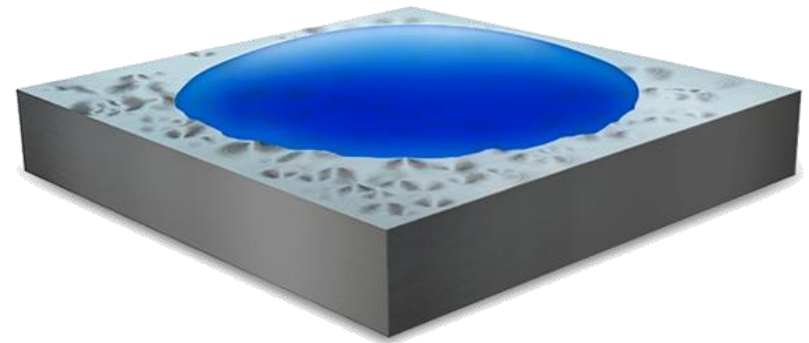


Polimerizálódott
ragasztó

Ragasztástechnikai alapok - Nedvesítés



Korlátozott nedvesítés



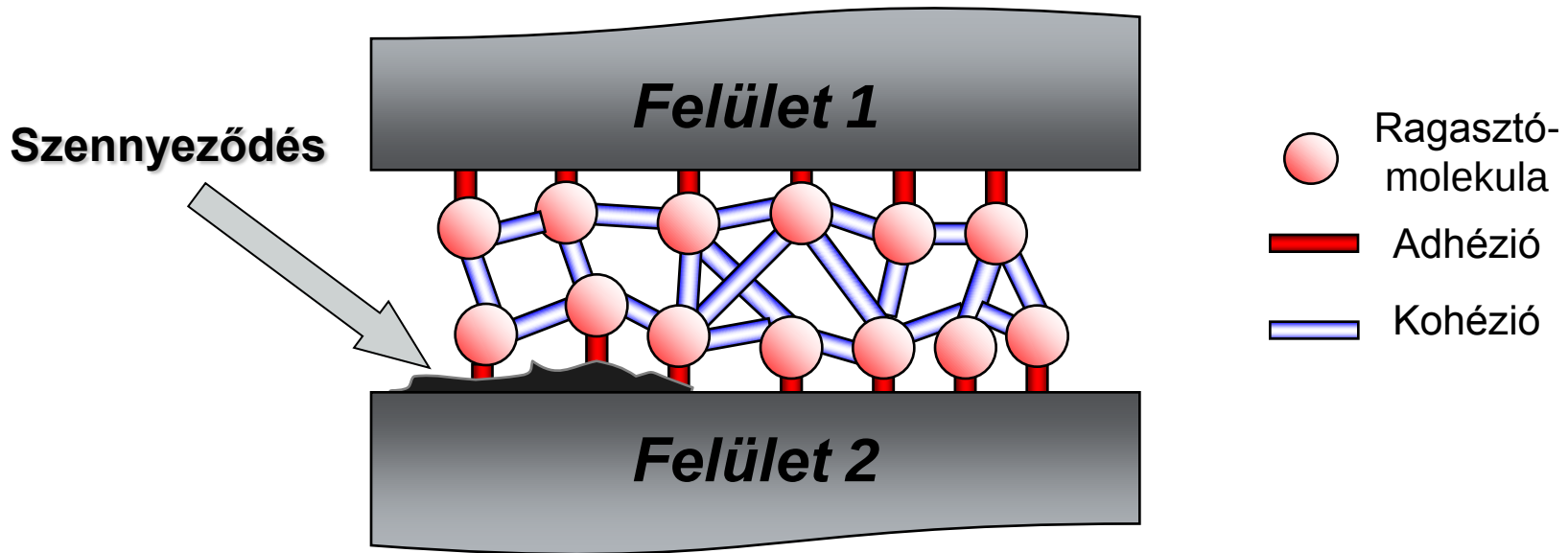
Optimális nedvesítés

Tisztítás

A tisztítás fontossága

A tömítés tapad a felülethez

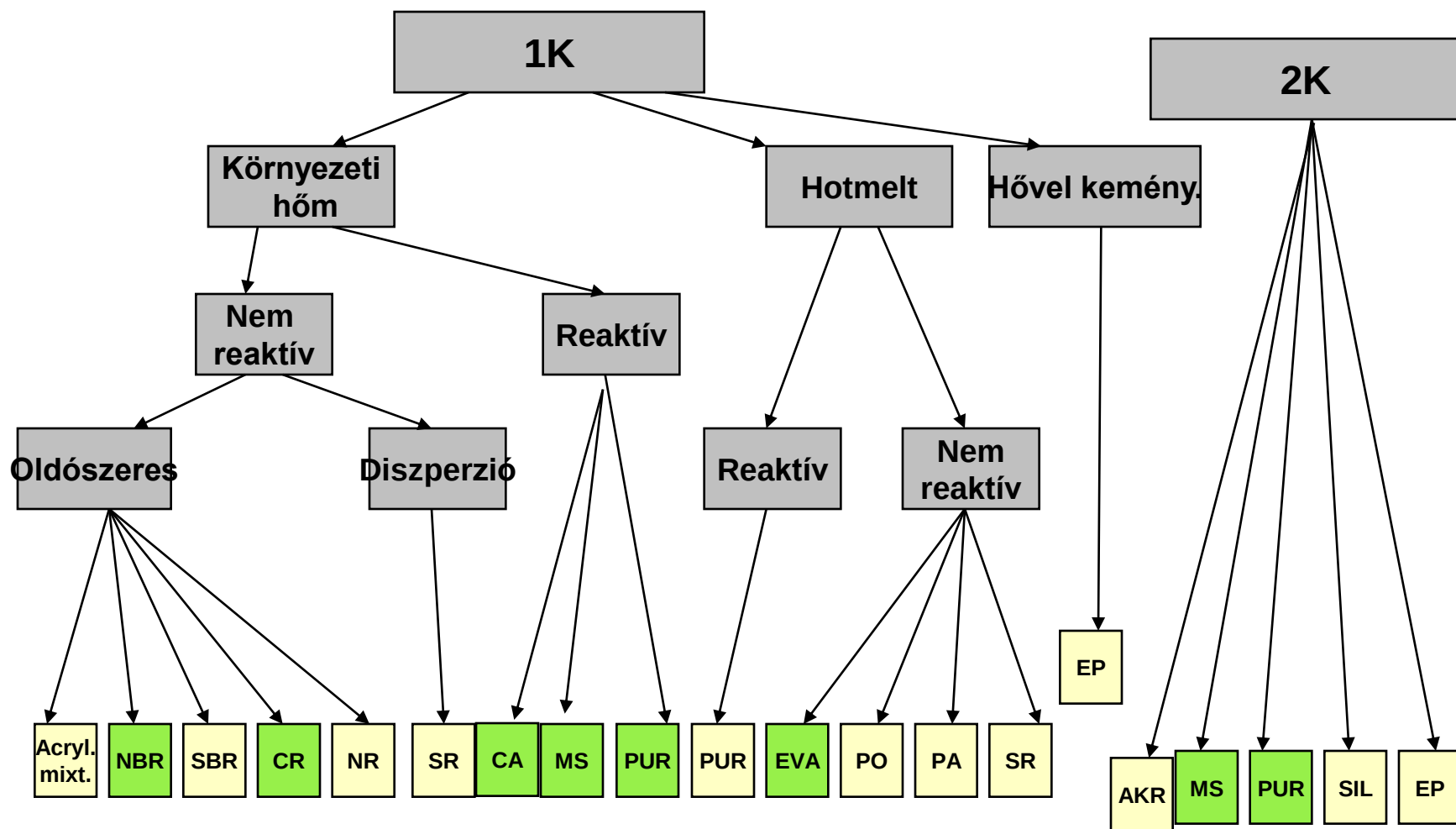
⇒ Bármilyen szennyeződés csökkenti a felületi tapadást



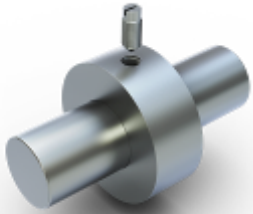
Tisztítás



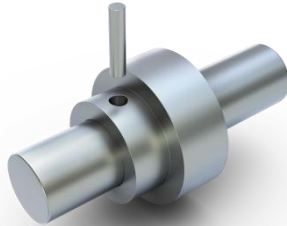
Ragasztó típusok általánosságban



Rögzítési módok



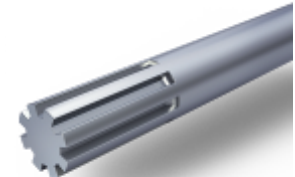
hernyócsavar



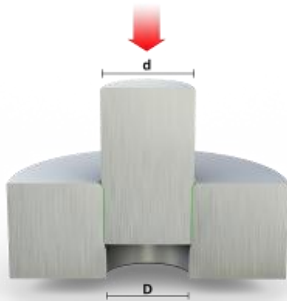
csap



retesz



bordás tengely



sajtoló kötés



kúpos kötés



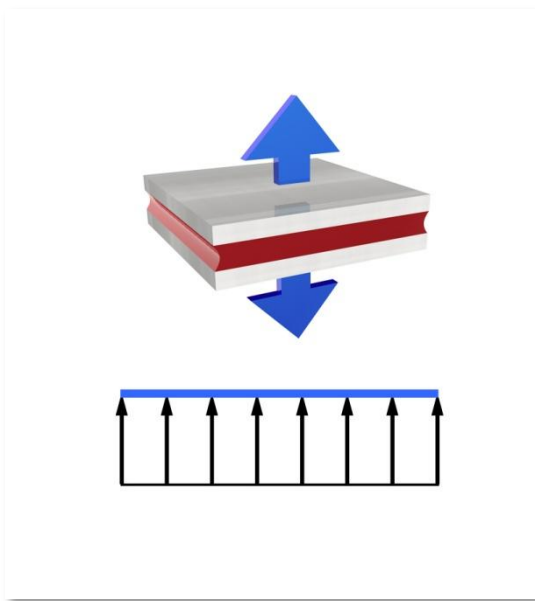
zsugorkötés



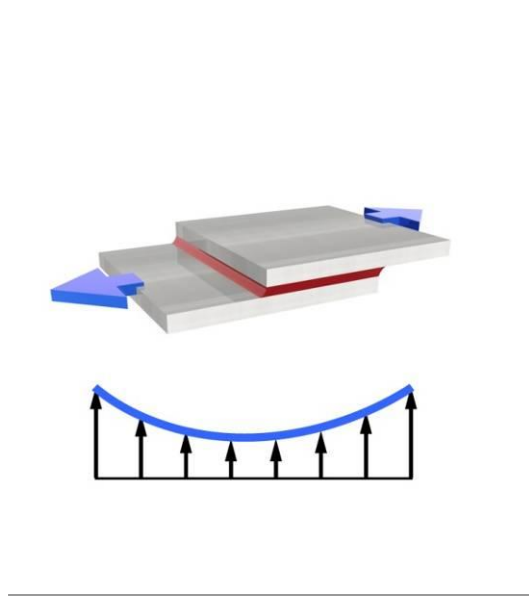
hegesztés, forrasztás

Feszültségeloszlás

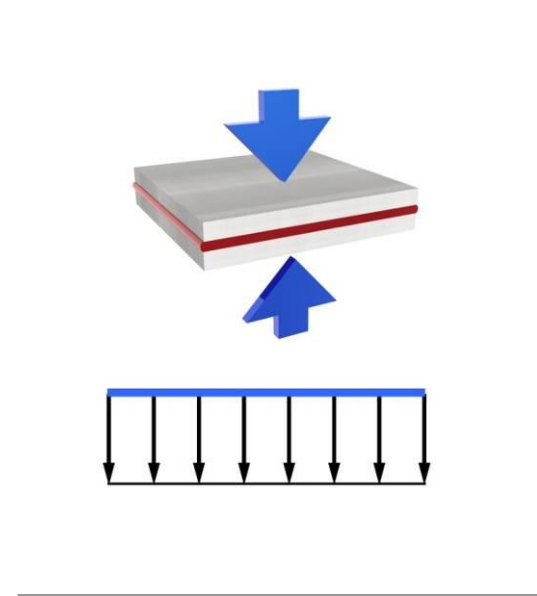
A ragasztási felületen fellépő feszültségeloszlás a terheléstípus függvényében



Húzó
igénybevétel



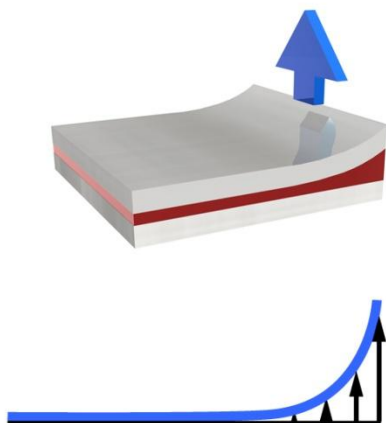
Nyíró
igénybevétel



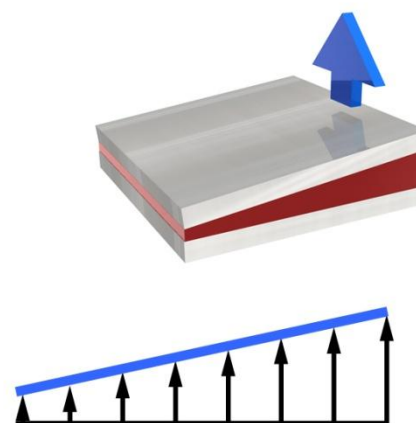
Nyomó
igénybevétel

Feszültségeloszlás

A ragasztási felületen fellépő feszültségeloszlás a terheléstípus függvényében



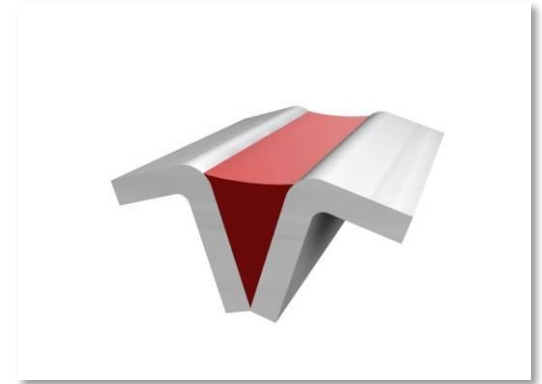
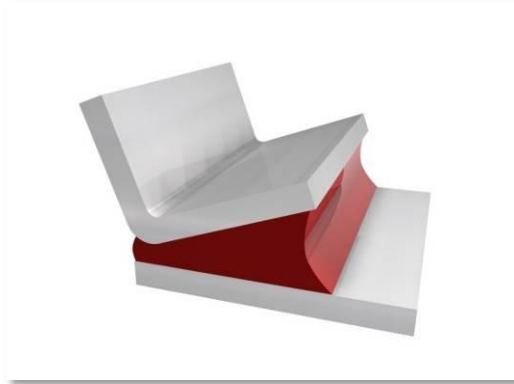
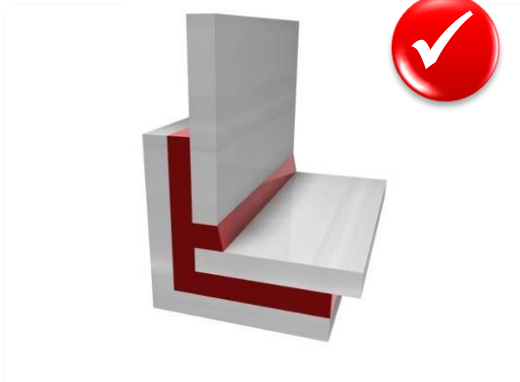
Lefejtő igénybevétel



Hasító igénybevétel

Feszültségeloszlás

Kedvezőtlen konstrukciók – tervezési megoldások



Cianoakrilát technológia



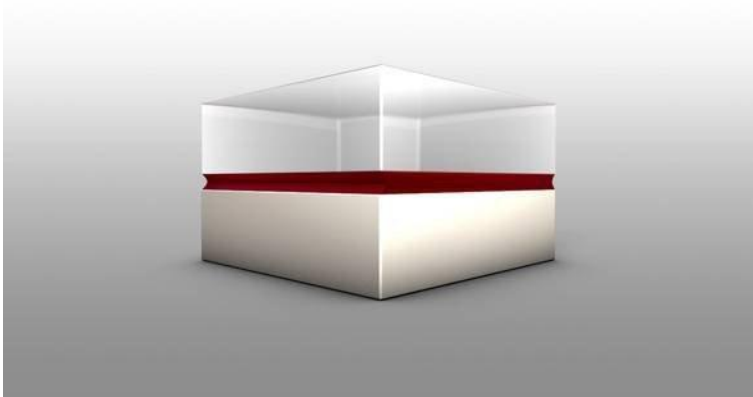
Cianoakrilát technológia

Előnyök

Ragasztás

Ragasztás

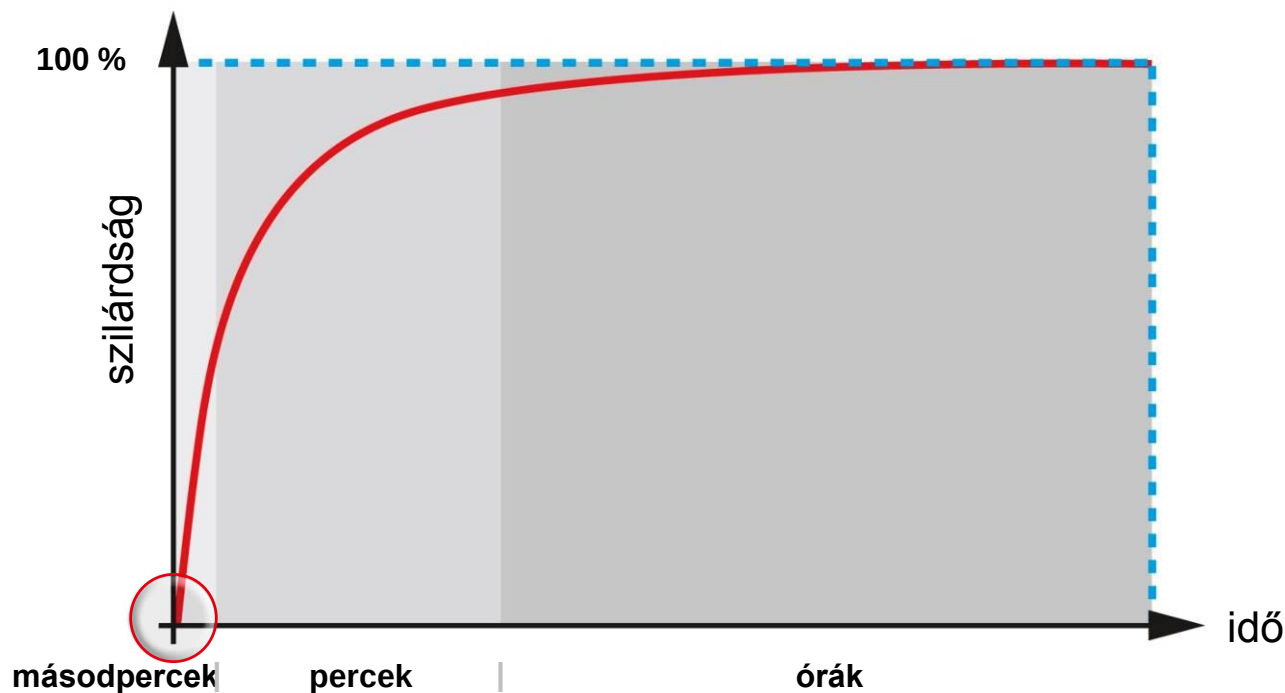
- Minden anyag ragasztása
- Gyors rögzítés



- Egyszerű adagolás
- Automatizálható adagolás
- Tiszta, átlátszó ragasztás
- Nagy szilárdság

Kötési sebesség

- Nagyon gyors kezdeti szilárdság = szuper gyors



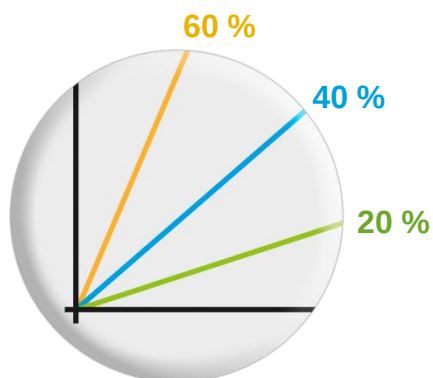
Kötési sebesség

Ragasztás

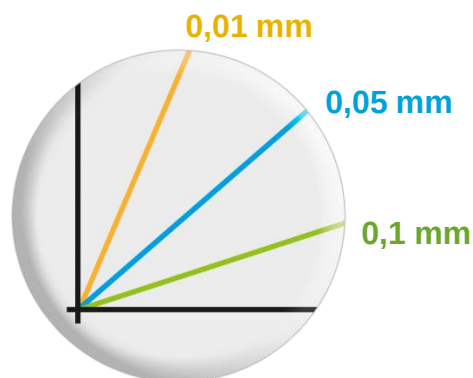
Ragasztás

- Legfontosabb befolyásoló tényezők

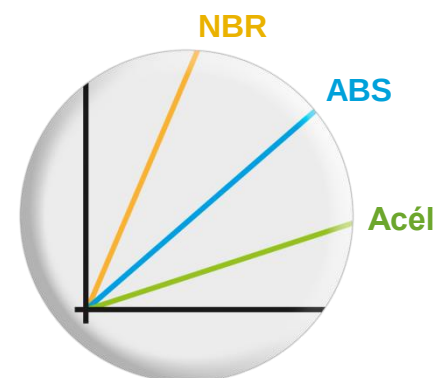
Páratartalom



Ragasztási résméret



Ragasztandó anyag



A ragasztástechnika alapjai

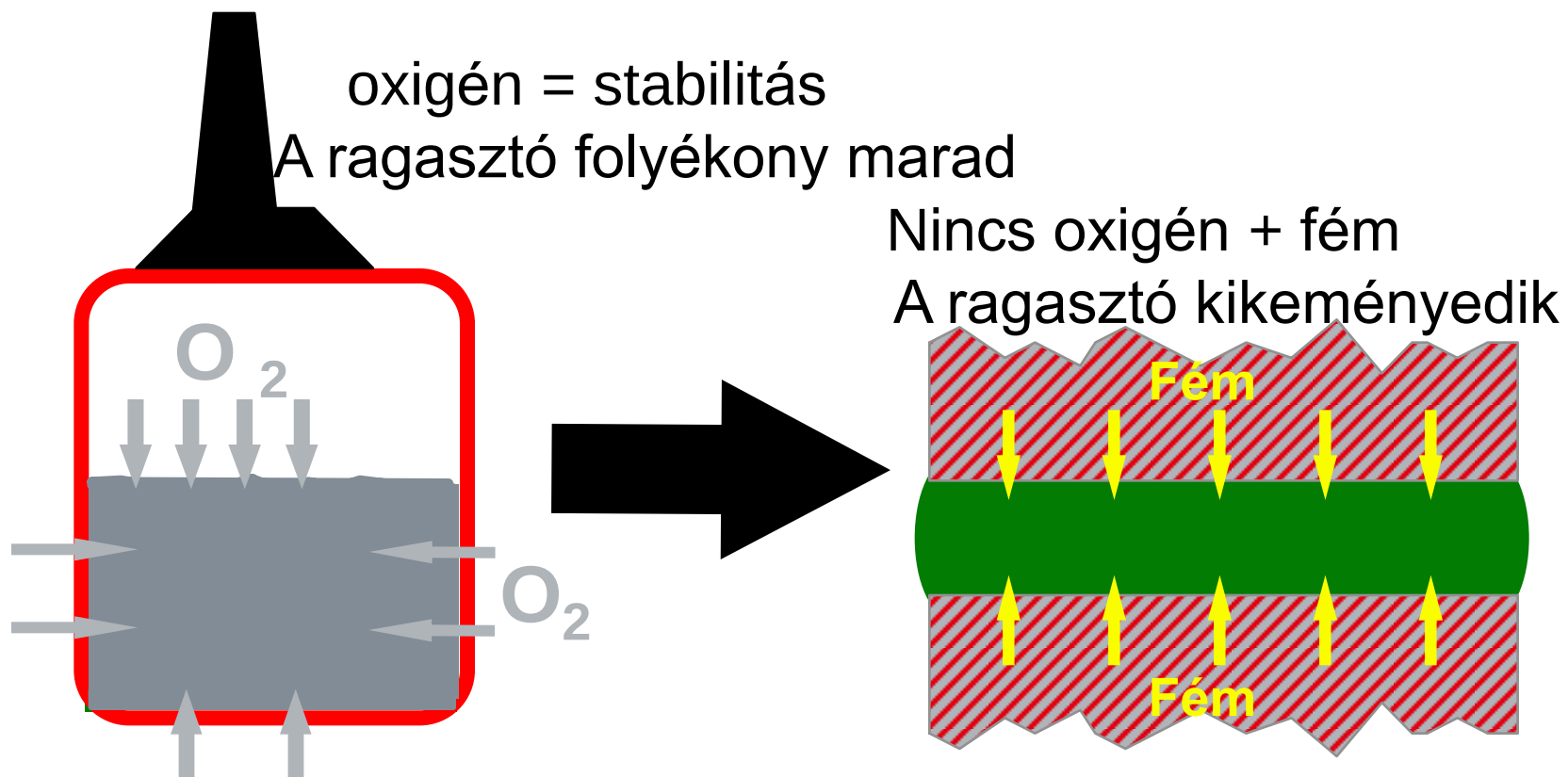


- http://702.1878.m.edge-cdn.net/vsc_1878_702_1_vid_250723/Loctite-pillanatragaszt-k.html

ANAEROB TECHNOLOGIA

Anaerob termékek

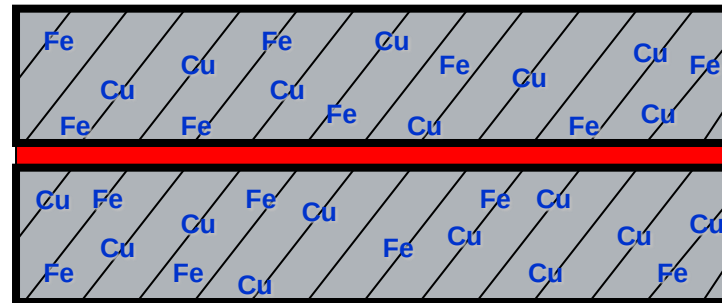
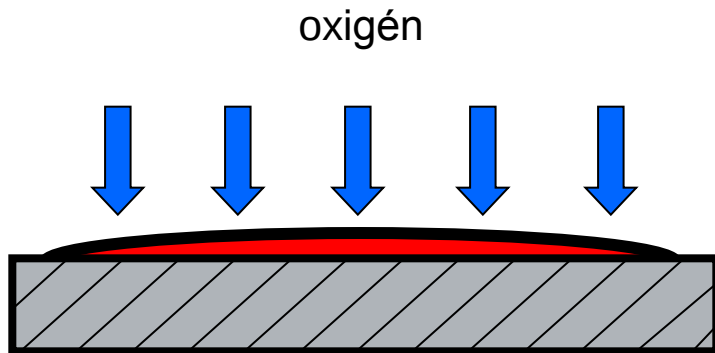
Egykomponensű, szobahőmérsékleten és levegő kizárásával, illetve aktív fémek katalizáló hatására keményedő anyagok.



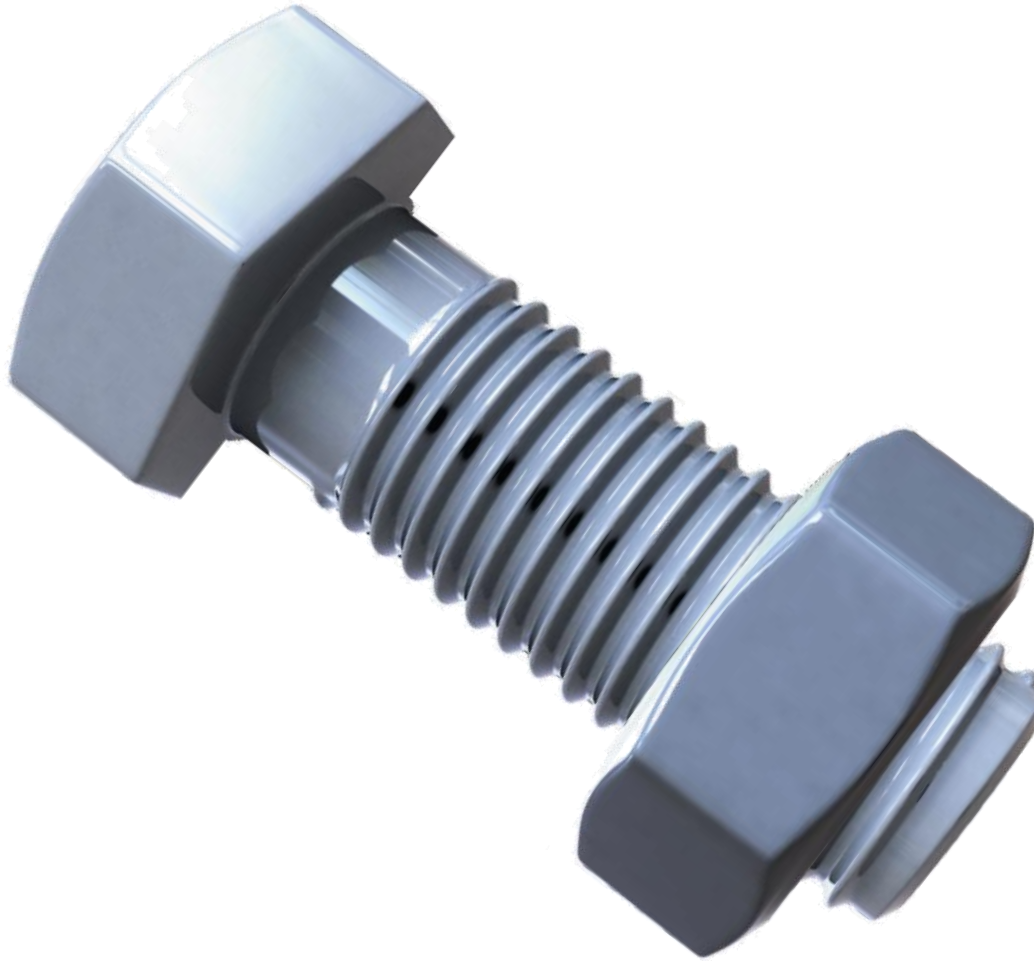
Menetes szerelvények – Rögzítés

Hogyan szilárdulnak meg a Loctite® csavarrögzítők?

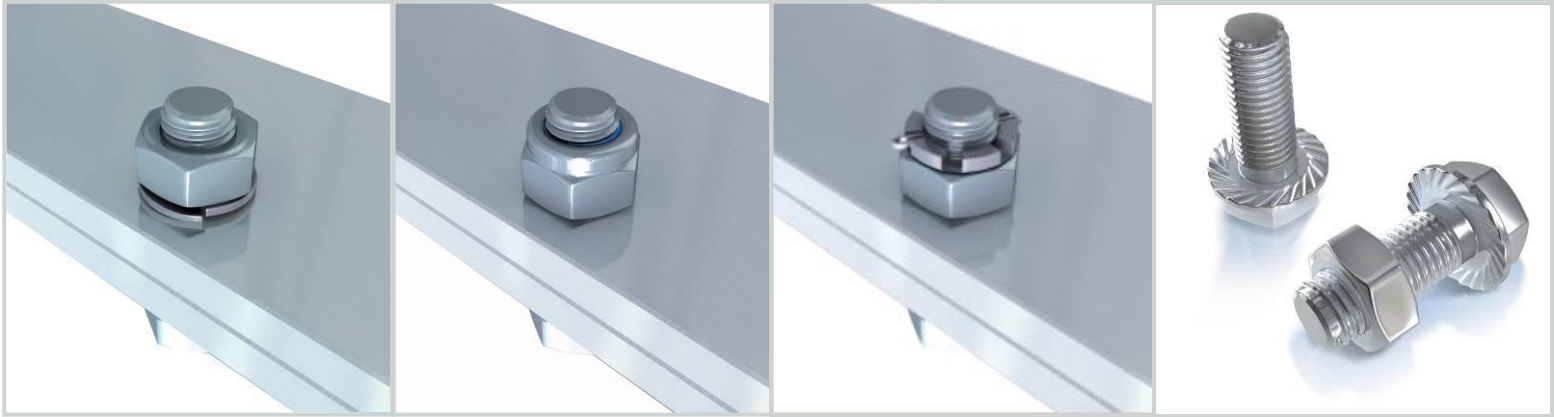
- A Loctite® csavarrögzítők anaerob anyagok
- Oxigénnel érintkezve folyékonyak maradnak
- Levegőtől elzárva és fémmel érintkezve hőre keményedő műanyaggá szilárdulnak



Menetes kötések



Hagyományos csavarbiztosítási megoldások



Rugós alátét

PA gyűrűs anya

Koronás anya

Csavar záró fogazással



Fogazott alátét

Füles alátét

Záró anya

Menetes szerelvények – Rögzítés

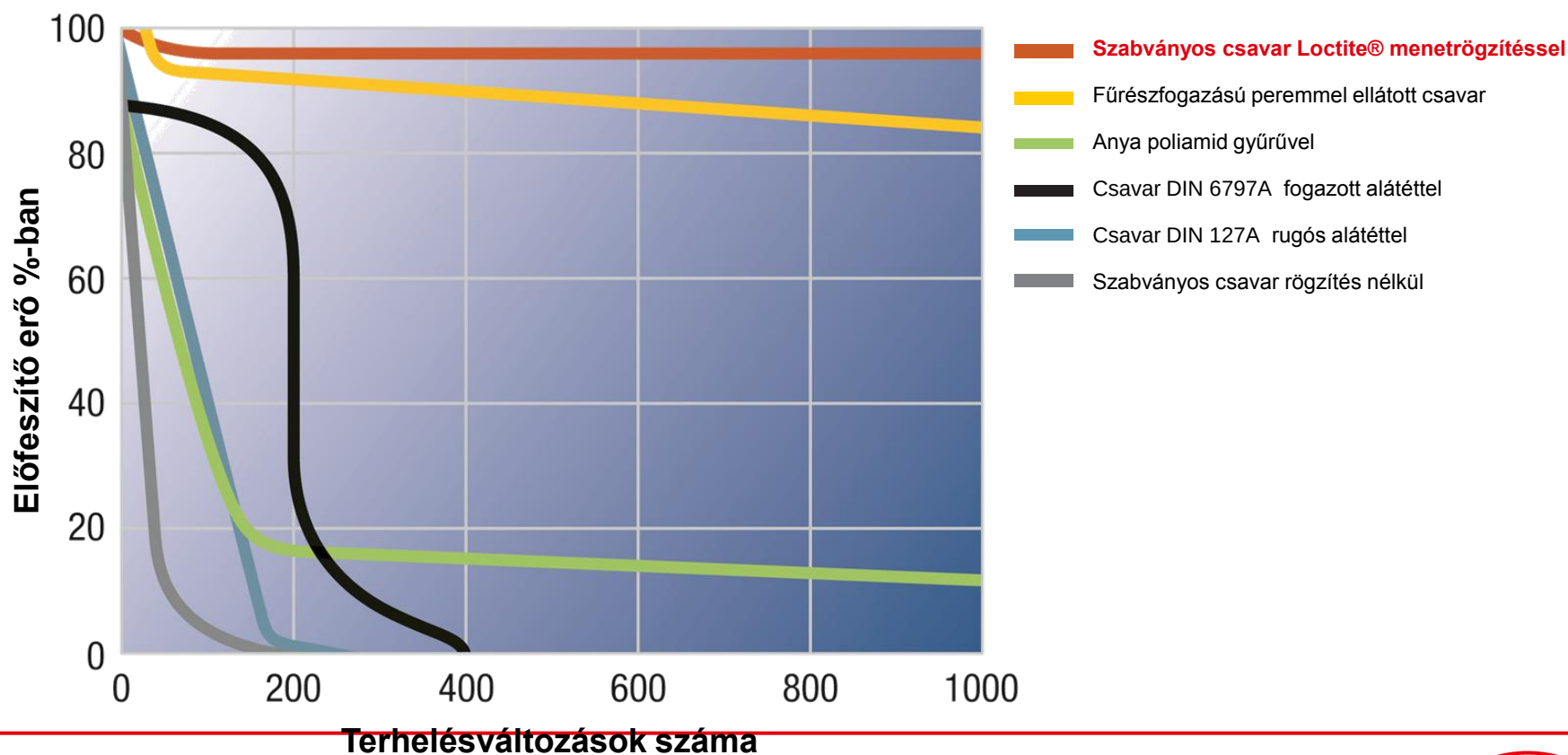
Loctite® megoldás



Menetes szerelvények – Rögzítés

Csavarrögzítési megoldások – összehasonlító vizsgálat

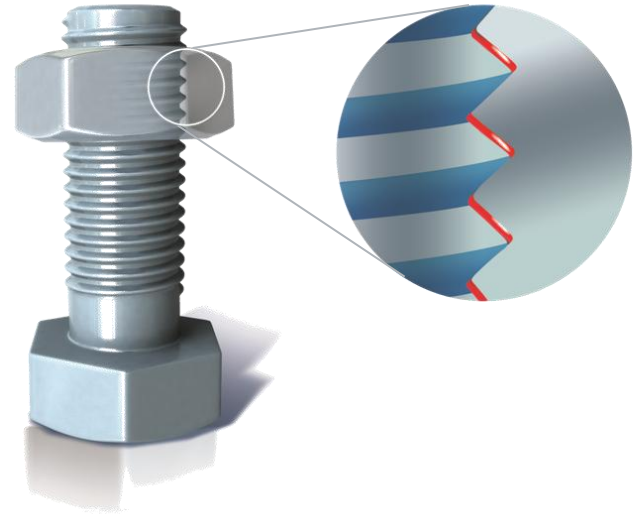
Lazulási viselkedések a vibrációs teszt során (keresztirányú sokk-teszt)



Menetes szerelvények – Rögzítés

A Loctite® csavarrögzítők legfontosabb jellemzői:

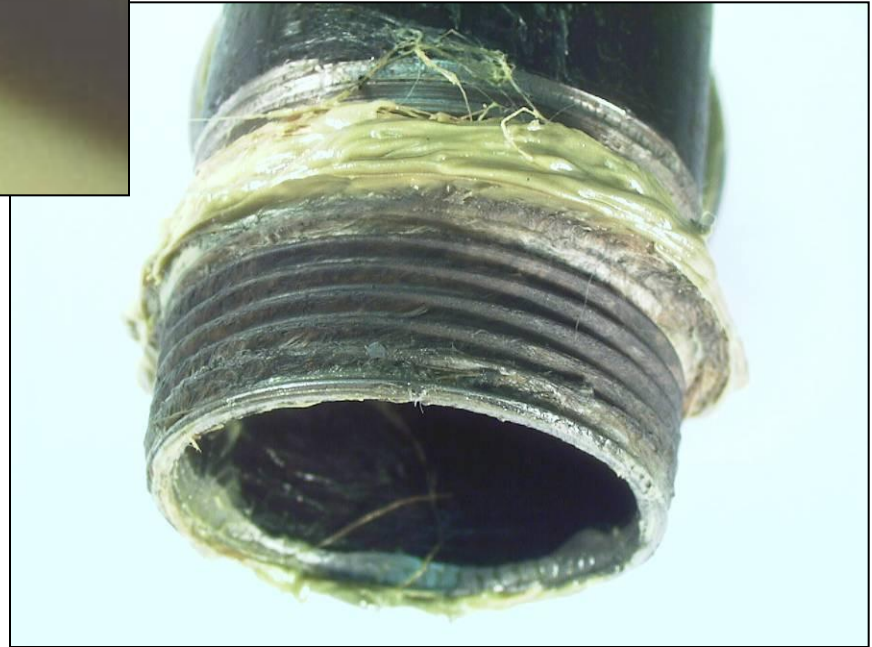
- Egykomponensű termékek
- Kitöltik a menetek közötti teljes teret
- Hőre keményedő műanyaggá szilárdulnak
- Anyagzárást biztosítanak
- A súrlódást adhézió révén tartják fenn
- Ellenállnak a rezgéseknek



Csőmenet tömítés



Hagyományos módszerek



Over the years many different methods have been used in an attempt to seal threads

Csőmenet tömítés

Jellemző alkalmazási területek



berendezések és
szerelvények



csőszelvények,
szelepek



lakossági és ipari
épületgépészeti munkák



folyadék- és
gáztárolók



hidraulika rendszerek/
szerelvények

Az anaerob csőmenet tömítők előnyei:

- Tökéletes tömítés minden időben.
- Minden pozícióban rögzít és tömít.
- Szétszerelhető.
- Azonnali tömítési képesség.
- Ellenőrzött kötési szilárdság.
- A csőszerelvény szét-robbanásáig tömít.

Loctite 55 csőmenettömítő zsinór



Működés

Nem kikeményedő, elemi szálakból font, bevonattal ellátott azonnali tömítést biztosító termék

Menetek anyaga / típusa

- Fém és műanyag kúpos menetek

Tulajdonságok

- Azonnali tömítés
- Pozícionálható kötés (45° vissza)
- Könnyű és gyors alkalmazás

WRAS listed, meets BS 6920 for potable water: 0808533 DVGW/KTW jóváhagyás ivóvízre és földgázra.

Az EN 751-2 ARp osztály szerinti tanúsítvány és a DIN 30660 szabvány szerint tesztelve. Minősítés az NSF/ANSI 61 Szabvány alapján. ÁNTSZ ivó-, és használati melegvíz engedély OTH 1830/2001

Felülettömítés



Felülettömítés



Vágott tömítések



O-gyűrűk



Profile tömítések

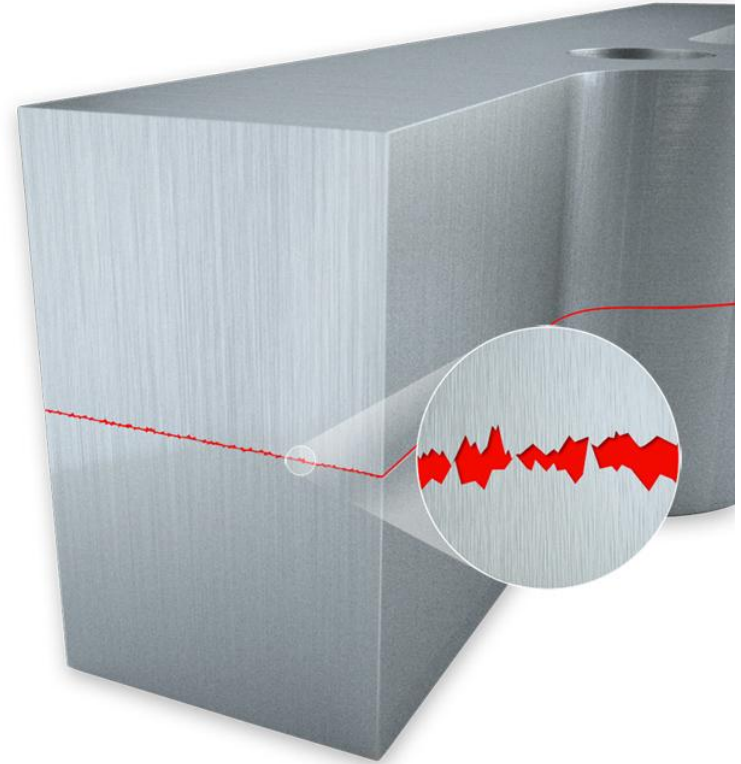
Felülettömítés

Hogyan működnek a Loctite® anaerob felülettömítők

- Teljesen kitölti a felületeket
- 100%-os fém-fém érintkezést biztosít
- Megelőzi a tömítés relaxációját
- Megfelelő csavarfeszültséget biztosít

Előnyök

- Szerkezeti merevséget ad
- Nagyobb terhelés átvitelére képes
- Csökkenti a mikro mozgásokat
- Nagy nyomásállóságot biztosít



Szilárd vagy rugalmas felületek

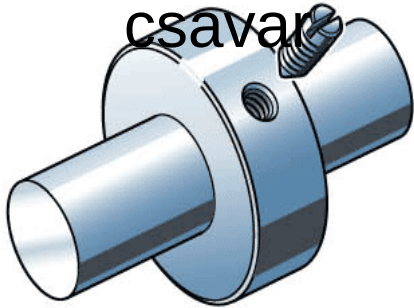


Tengely-agy rögzítés



Hagyományos megoldások

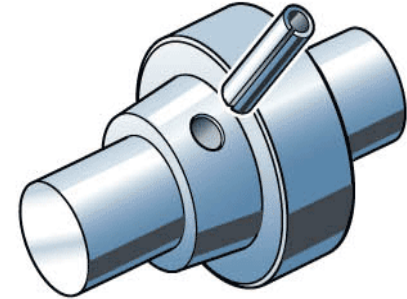
Hernyó
csavar



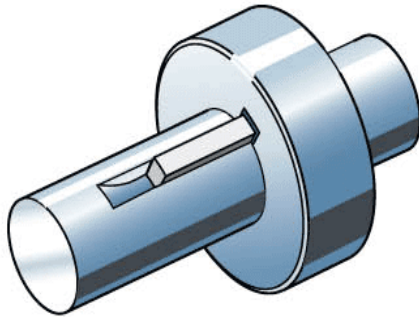
Bordás
tengely



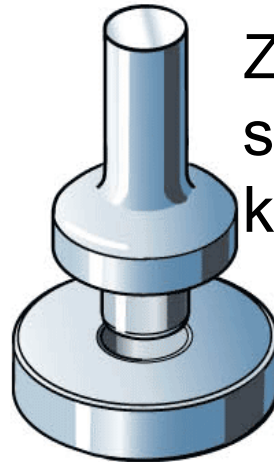
Stift



Ék és retesz



Zsugor-és
sajtoló
kötés

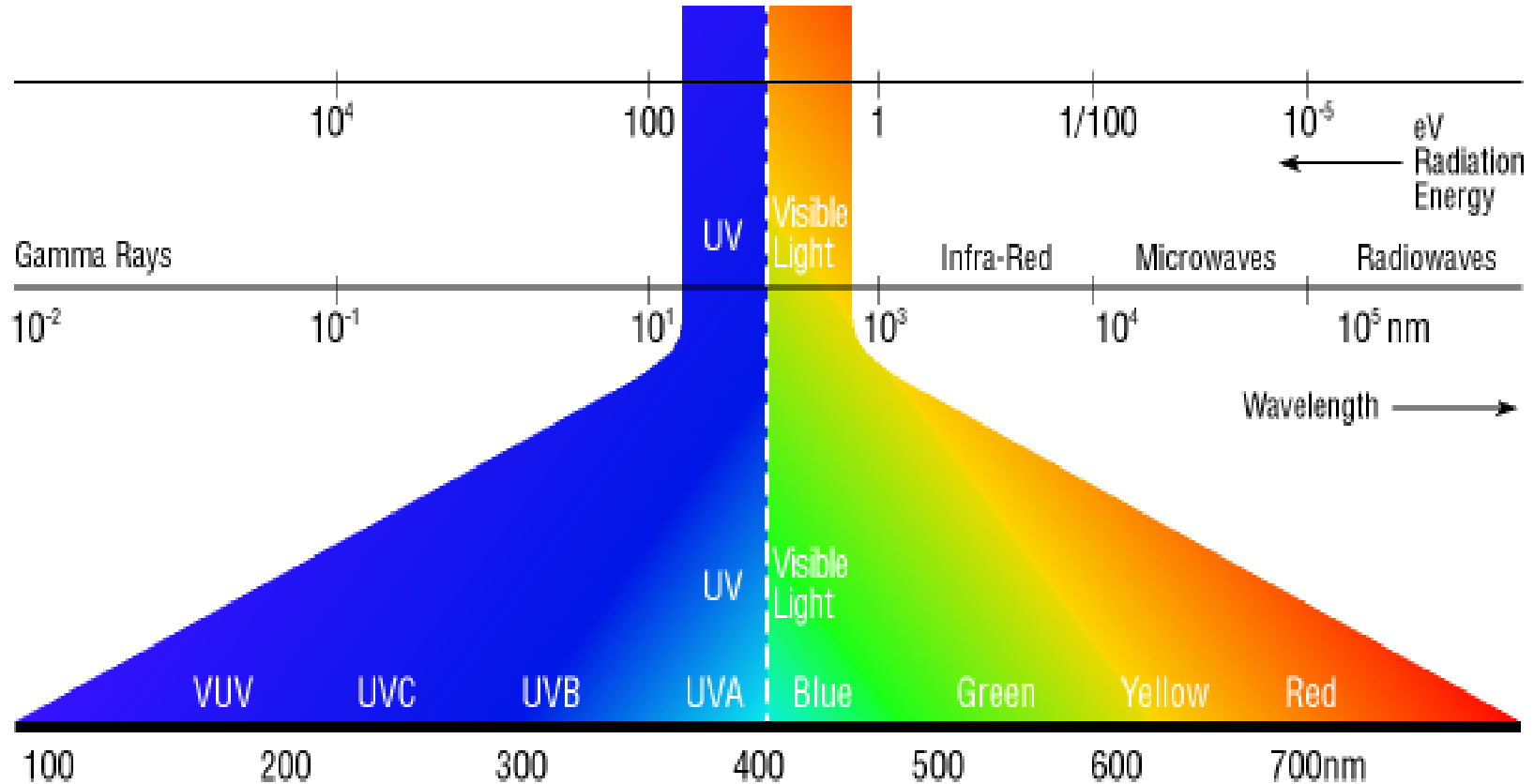


GYORSUL A VILÁG –UV RAGASZTÁSI MEGOLDÁSOK

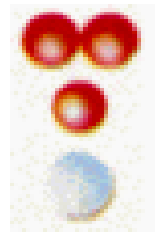
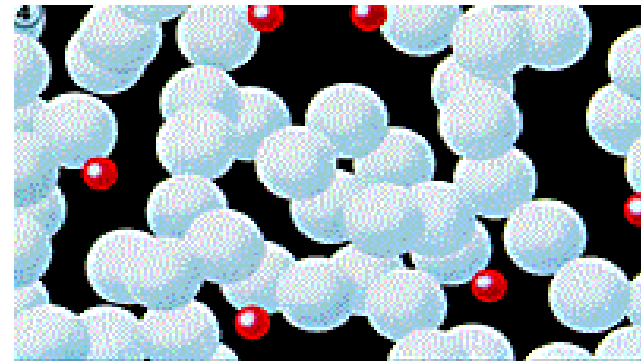
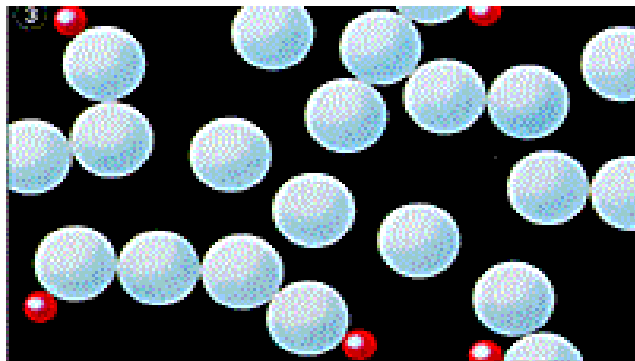
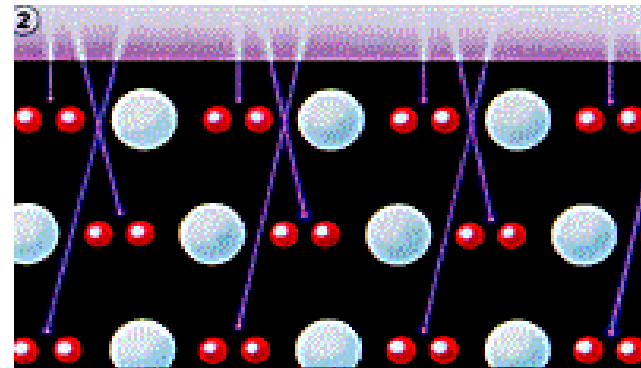
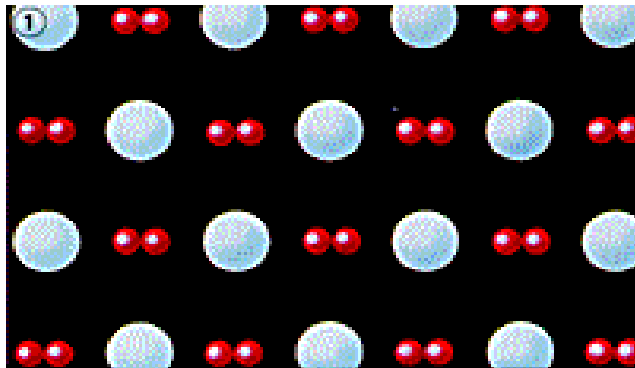
Henkel



Az elektromágneses spektrum



A fényre térhálósodó ragasztók kikeményedése



= Fotóiniciátor

= Reaktív szabad gyökök

= Monomer

Fényre térhálósodó ragasztók

Folyamat

Ragasztás

Ragasztás

- Előnyök
 - Egykomponensű ragasztó => könnyű adagolhatóság
 - „parancsra” történő kikeményítés (=kontrollálható kikeményítés)
 - Folyékony marad addig amíg nem éri UV/látható fény
 - Kikeményedés másodperceken belül (teljes kikeményítés!!!!)
 - Rövid gyártósor
 - Azonnali gyártósori továbbítás keményítés után
- Hátrány
 - Térhálósító berendezés szükséges

Szinte
azonnali
térhálósodás

Fényre térhálósodó ragasztók - Esettanulmány

Alkalmazás – Üvegragasztás

- Bútorok
 - Dísz tárgyak
 - Világító eszközök
 - ...
- Nagy szilárdság
 - Víz-tiszta
 - Kiváló öregedéssel szembeni ellenállás



Fényre térhálósodó ragasztók - Esettanulmány

Alkalmazás – Dekoratív elemek ragasztása

- Dísz tárgyak
- Órák
- Ékszerek
- ...

- Átlátszóság
- Pontos pozícionálás
- Kiváló öregedési tulajdonságok
- Gyors rögzítés



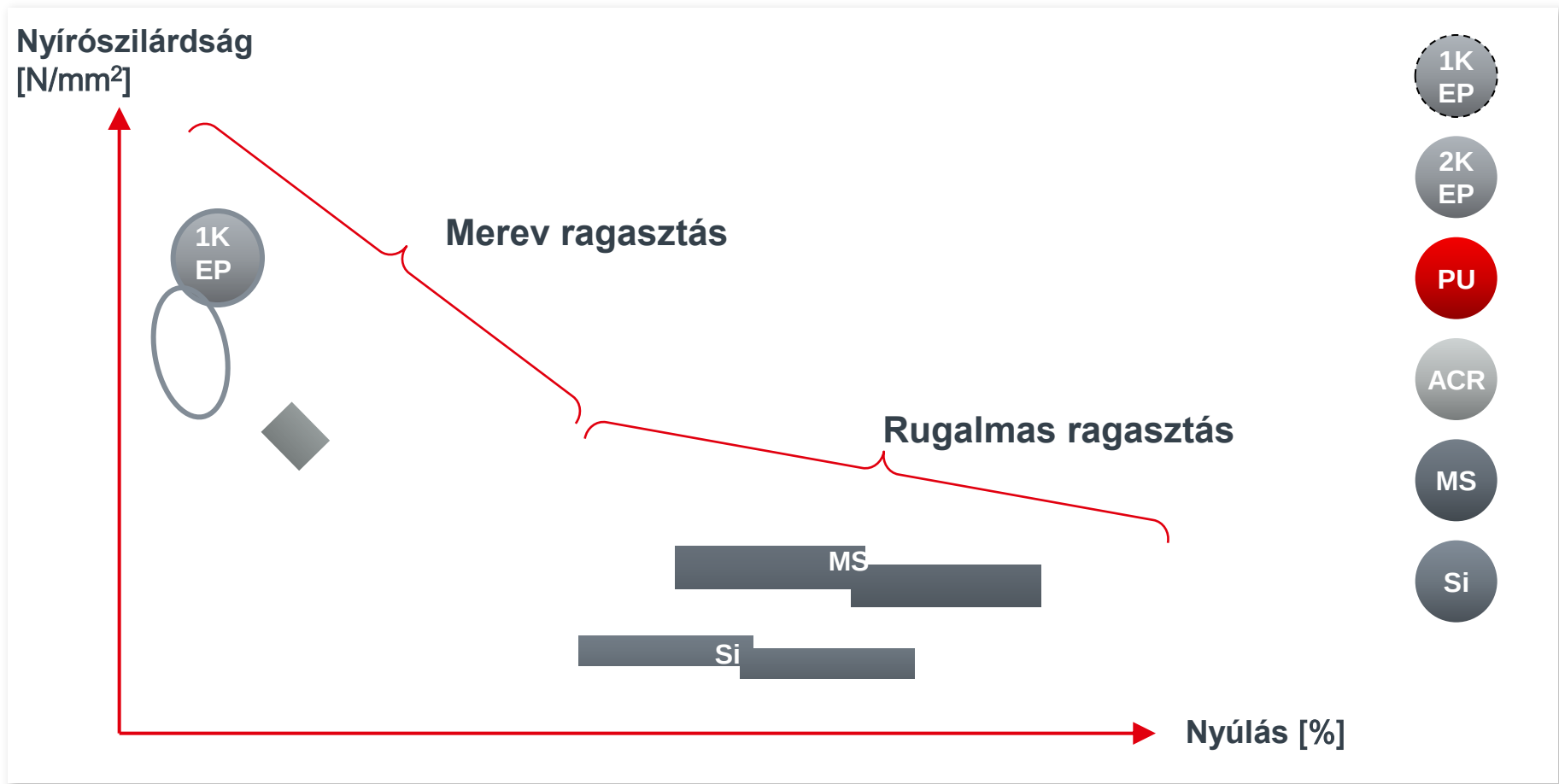
Fényre térhálósodó ragasztók - Esettanulmány

Alkalmazás – Orvosi felhasználás

- Injekciós tűk/fecskendők
 - Házak
 - Katéterek
 - Infúziós szettek
 - ...
- Medical jóváhagyás
- Nagyon gyors kikeményedés



Szerkezeti ragasztás



Szerkezeti ragasztási alkalmazások – Akrilok alkalmazása



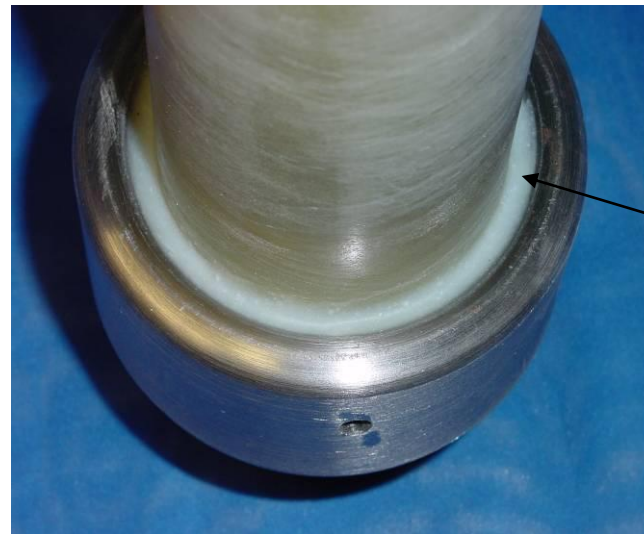
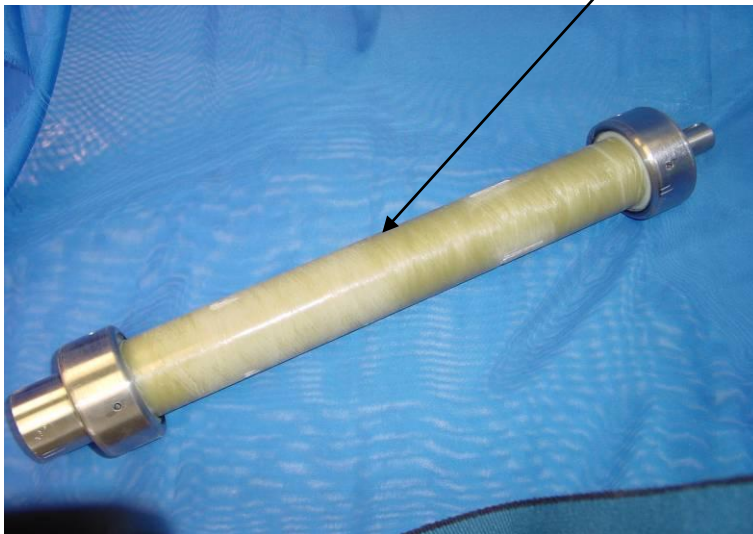
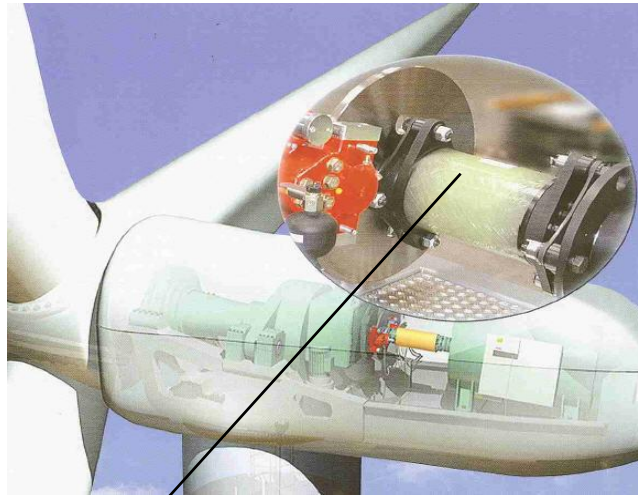
Mágnes
ragasztás



üvegajtó



Szerkezeti ragasztási alkalmazások – Epoxik alkalmazása



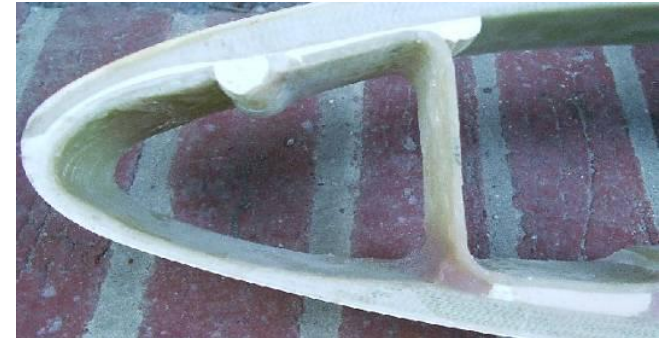
Loctite
9466

Szerkezeti ragasztási alkalmazások – Epoxik alkalmazása



Loctite
9466

Szerkezeti ragasztási alkalmazások PU termékekkel – szélerőmű lapát Macroplast UK 1351 termékkel



Szerkezeti ragasztási alkalmazások MS polimerekkel



Esettanulmány – Szénszálas alkatrészek egymáshoz erősítése

- A Specialized évek óta egykomponensű Loctite epoxigyantával erősíti egymáshoz a váz előzetesen merevített szénszálas alkatrészeit
- *“Erős, tartós és megbízható”* üzenetet közvetíti



SPECIALIZED

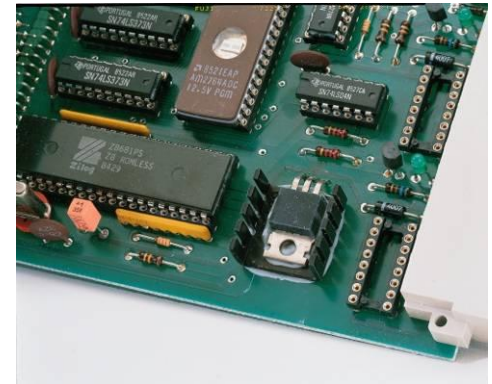
Ragasztóanyag:
Loctite Epoxi

Hővezető ragasztás

Hővezető epoxik (Loctite 9496, 9497)

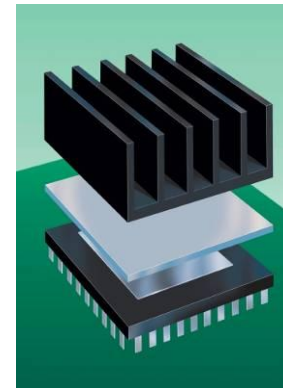


Hővezető akrilok (Loctite 315, 3874)

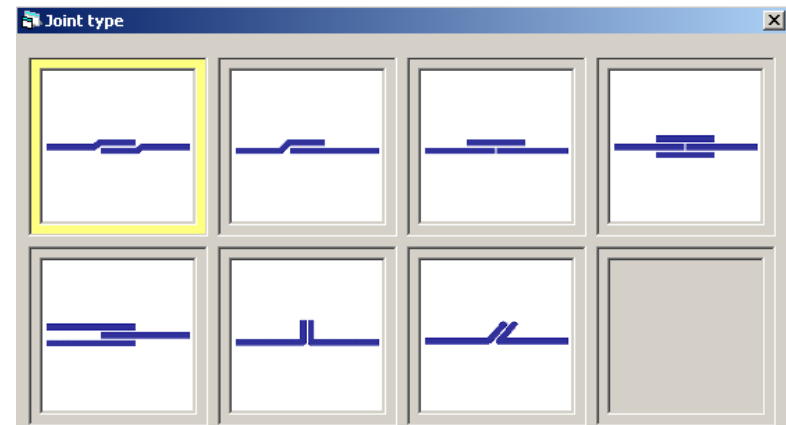
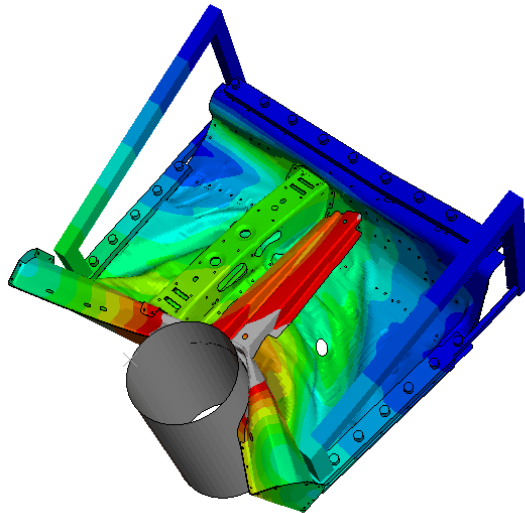
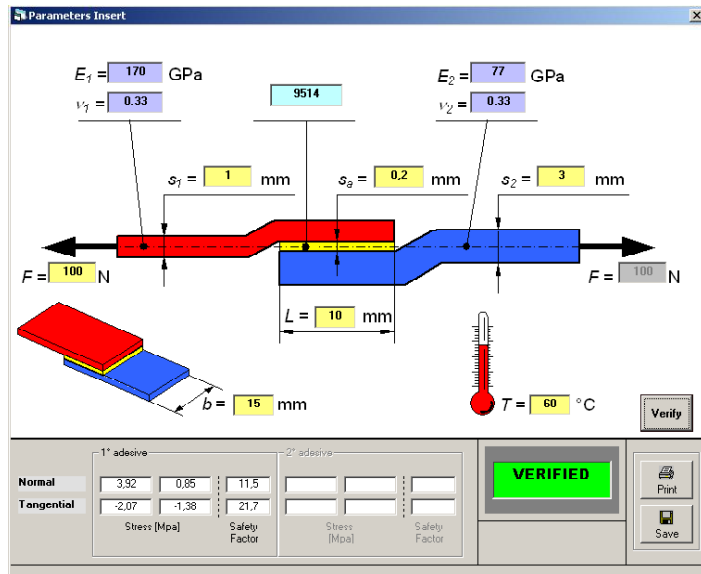


Hővezető szilikon (Loctite 5404)

Hővezető butil (Terostat 301)



Szoftverek méretezéshez



Szoftverek méretezéshez- Jointcalc



Köszönöm a figyelmet!

