

Lim

Lim är en benämning som används att beskriva flytande produkter som är avsedda för hopfogning av fasta material. Lim har använts under lång tid att sammanfoga trä, betong, keramer och olika metaller. Exempel på frekventa användningsområden med lång erfarenhet till byggindustrin är limträ konstruktioner och skivmaterial, exempelvis plywood och spånskivor. Andra områden där lim används industriellt till krävande applikationer är fordonsindustrin. Framrutorna i dagens bilar har limmad infästning i karossen, dessa bidrar till att styva upp karossen och har betydande inverkan i fordonens kollisionsskydd. Ytterlighetsexempel där man sammanfogar olika material med varandra och vill ha en extrem hållfasthet är Jas 39 Gripen vars vingar till större delen är en limmad konstruktion. Limningseffekten kan förenklat förklaras dels genom mekanisk infästning och dels av molekylär vidhäftning (adhesion).

Beståndsdelar

Limmets viktigaste beståndsdel är bindemedlet. Dess uppgift är att ge vidhäftning mot de limmade materialen. Andra beståndsdelar är fyllnadsmedel och dispersionsmedium samt andra beståndsdelar beroende på vilket lim som avses. Fyllnadsmedlets uppgift är att tränga ned i materialet genom att fylla ut porer och ojämnheter samt att motverka krympning. Dispersionsmediumet (vatten i Magna) verkar i limmets flytande fas, och bidrar till det viskösa samt ger en god vätning mot det limmade materialet.

Förening

Med mekanisk vidhäftning avses den vidhäftning som erhålls genom att limmet tränger ned i porer och fördjupningar på de limmade materialen som skall fogas samman. Den molekylära vidhäftningen eller adhesion förklaras enklast med teorin om termodynamisk adsorption.

- Om två material kommer tillräckligt nära varandra så förenas de.
- Föreningen mellan dessa två material blir starkare än det svagaste materialet

Detta innebär att man erhåller en god vidhäftning om man använder ett lim med lägre ytspänning än de material som skall sammanfogas och att materialen har ojämnheter i ytstrukturen, samt att limmet är i kontakt med materialen innan limmet börjar härda. Det är energiinnehållet i de bindningar som uppstår som avgör styrkan i sammanfogningen.

