Destructieve testmethodes

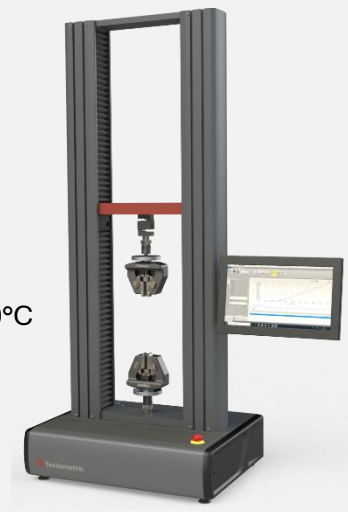
Om een lijmverbinding te beoordelen geven destructieve testen de meest volledige resultaten.
Naast de hechtingssterkte geeft het breukbeeld net zo'n belangrijke info,
Tijdens opleidingen en tijdens onderzoek wordt veelvuldig gebruik gemaakt van onze trekbanken.
Een trekbank kan een veelvoud en testopstellingen beproeven, de test wordt gekozen aan de hand van welke test het meest representatief is aan de werkelijke belastingen.
In dit blog worden typische testmethodes beschreven, naast deze methodes is er nog een veelvoud van alternatieve testmethodes welke vaak branche-specifiek zijn.
Staat uw gewenste test er niet tussen, grote kans dat we de test wel kunnen uitvoeren!

Gegevens trekbanken

Trekbank 1 **Testometric M350-20CT**
Loadcell: 2000kgf en 100kgf
Incl extensometer TE3542-5, $L_0 - L_1$ = 25-30mm

Trekbank 2 **Testometric M350-20CT WF**
Loadcell: 2000kgf en 100kgf
Incl extensometer TE3542-5, $L_0 - L_1$ = 25-30mm
Inclusief klimaatkast voor testen tussen -40°C en +150°C

Trekbank 3 **Testometric X350CT-10**
Loadcell: 1000kgf
Gebruik op locatie mogelijk



Testmethodes

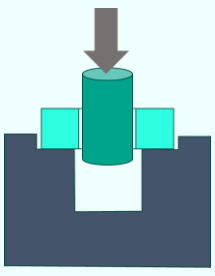
Belasting op schuifkracht

Single lap shear test (EN 1465, ASTM D1002, ISO 4587)

De meest gebruikte testmethode is een afschuiftest, de 'single lap shear test' wordt het meest toepast.
Deze testmethode is goed te reproduceren en mogelijk met de meeste niet-elastische materialen.

Met de lap shear test worden 2 substraten van typisch 100x25mm met een overlap van 12,5mm verlijmd, na uitharding wordt de hechtsterkte getest door een kracht parallel aan het lijmvlak aan te brengen.

Pin-collar test (ISO 10123, ASTM D4562)



Dit is een typische test voor cilindrische verlijming, zoals vaak met anaerobe lijm.

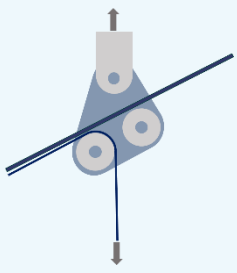
Een metalen pen van ø12,7mm wordt in een kraag, of platte bus, verlijmd met een gedefinieerde passing.

Na uitharding wordt de verlijming op schuif belast door een druk uit te oefenen op de pen.

Belasting op pel

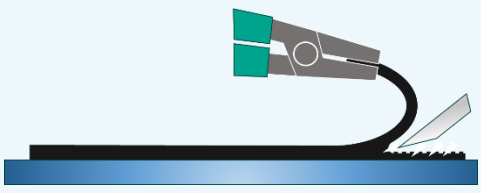
Bij een pel belasting concentreren de krachten niet over het verlijmde oppervlak maar enkel over de breedte van het lijmvlak ten opzichte van de pelrichting. Desastreus in uw ontwerp, wel waardevol als test.

Floating roller peel test (EN 1464, ASTM D3167)



De meest gebruikte test is de roller pel test, waarbij een flexibel lijmdeel van een rigide lijmdeel wordt gepeld. Deze test wordt typisch gebruikt voor tapes en dunne elastische lijmverbindingen.

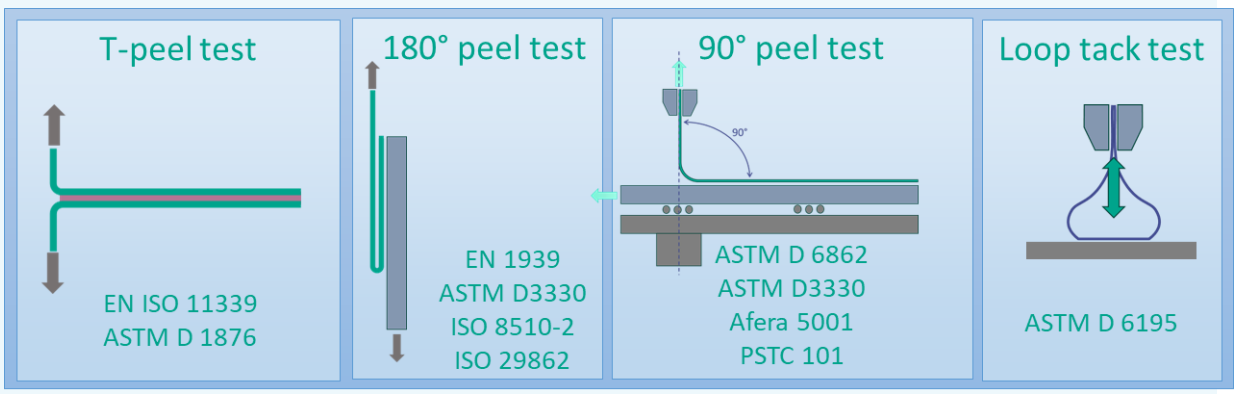
Bead pel test (ISO 21194)



De hechting van vullende elastische lijmen worden meestal getest met een rups afpeltest. Voor deze test is geen testapparatuur nodig, door een lijmrups handmatig los te trekken en in te snijden wordt een goed beeld verkregen van de hechting.

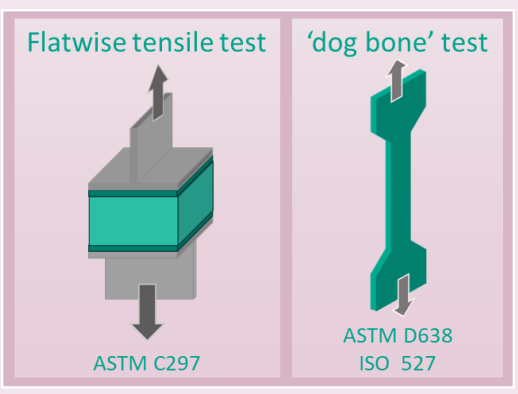
Alternatieve peltesten

Afhankelijk van soort tape of lijm, referentie waarden en materiaal eigenschappen worden ook alternatieve peltesten uitgevoerd



Belasting op trek

Belasting op trek wordt typisch gebruikt om materiaal eigenschappen te testen en om bijvoorbeeld de eigenschappen van sandwich materialen te testen.

Met een 'dogbone' test worden materiaaleigenschappen bepaald zoals de treksterkte en de Young's modulus (Elastischiteitsmodulus).

Met een 'flatwise tensile test' kunnen de lagen van een sandwich materiaal zuiver op trek worden getest.