



Lijmen, méér dan plakken!

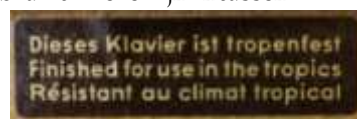
Een piano of vleugel bestaat uit duizenden onderdelen. Deze zitten veelal vast met schroeven, bouten, nieten of spijkers; ze zijn gemakkelijk los te maken voor onderhoud of reparatie. Maar de meeste onderdelen zijn vastgelijmd met de bedoeling dat ze blijven zitten waar ze zitten. Laten we eens kijken naar de belangrijkste lijmsorten en hun toepassingen.

De onderdelen van een piano of vleugel zijn van hout, metaal, vilt, leer of kunststof. Houten onderdelen zijn bijvoorbeeld zangbodem, kammen, spreitsen, stemblok, toetsen en hamerstelen. Van metaal zijn onder andere de snaren, het pantserraam, de mechanieksteunen en de pedalen. Vilt treffen we aan op de hamers, de dempers, het klavier en dergelijke. Leer wordt gebruikt voor de vangers, de hamernoten (in piano's) en

de roulettes (in vleugels). Van kunststof zijn het toetsbeleg en allerlei onderdelen van het mechaniek.

De keuze van een lijmsort hangt af van de onderdelen die we daarmee willen vastmaken, van de belasting van de onderdelen en van de vraag hoe lang de verbinding moet blijven bestaan. Soms moet het materiaal na slijtage makkelijk te vervangen zijn. Voor vilt gebruiken we dikke lijm zodat het vilt zich niet volzuigt met de lijm. Maar dunne lijm heeft weer het voordeel dat het (bijna) geen ruimte inneemt. Als we door willen werken aan een klus, komt snel werkende lijm goed van pas. Maar misschien kunnen we rustig lijmklemmen plaatsen en kan de lijm een tijd drogen of uitharden. En dan de kleur: moet de lijm transparant zijn of maakt het niet uit? Vroeger werden in een piano uitsluitend warme (dierlijke) lijmen gebruikt. Deze zijn intussen grotendeels vervangen door synthetische lijmen, die sneller en gemakkelijker te verwerken zijn en betere resultaten bieden. Warme lijm heeft als voordeel dat de verbindingen makkelijk los te maken zijn.

Leuk weetje: in ons koloniale verleden werden piano's die voor de tropen bestemd waren, geschikt gemaakt voor het tropische klimaat. Door de warmte en het vocht zouden de verbindingen van beenderlijm immers loslaten en zouden heel wat onderdelen uiteenvallen. Om dat te voorkomen werd vilt extra 'vastgezet' met een touwtje en zette men het klavierbeleg vast met een spijkertje.



De soorten

- **Secondelijm** (cyanoacrylaat): deze lijm gebruiken we vaak voor reparatie van kleine onderdelen, als we bijvoorbeeld bij een pianist thuis iets moeten repareren. Is alleen geschikt voor gladde materialen, niet voor vilt omdat de lijm in het vilt trekt en het hard maakt. Er bestaat ook een gelvariant, die handig is voor het lijmen van kleine houten onderdelen.

- **Witte houtlijm** (PVAc): een sterke synthetische lijm voor houten verbindingen. Is wit of heel licht gekleurd, maar droogt min of meer transparant op en blijft enigszins elastisch. Er zijn vele soorten van, zoals snel drogende en traag drogende. Deze lijm gebruiken we altijd in combinatie met lijmklemmen. Het is geen watervaste lijm, maar dat is voor een piano geen bezwaar. Wordt bijna altijd gebruiksklaar verkocht en is zowel warm als koud aan te brengen.

- **Beenderlijm**, ook warme lijm genoemd: wordt gemaakt van gemalen beenderen (van dieren). Deze lijm gebruiken we nog steeds heel veel in een piano of vleugel. Het is zeer sterke lijm die erg hard wordt, harder dan witte houtlijm, en hij is dan ook zeer geschikt voor verbindingen die niet elastisch zijn. De lijm wordt warm aangebracht; het verwarmen doen we in een heetwaterbad (au bain-marie). Beenderlijm is onder meer geschikt voor vilt; als we versleten vilt willen vervangen, lossen we de lijm op met stoom of een natte doek en een strijkijzer. We gebruiken de lijm in de vorm van korrels, die we met water mengen zodat we zelf kunnen bepalen hoe dik de lijm wordt.

De lijm heeft een sterke geur (dat ruiken wij in de werkplaats niet meer...) en gaat niet eeuwig mee. Is onder andere geschikt voor vilt op vilt, vilt op hout, leer op hout, fineer op hout, klavierbeleg van ivoor op de houten toetsen. Beenderlijm is bruin, maar is wit te maken met titaan- of zinkwit. (Bij toetsbeleg van ivoor!)

Voor beenderlijm worden de beenderen van slachtvee gebruikt, met name van runderen. De beenderen worden in kleine stukken gebroken en ontvet en dan in grote ketels met heet water behandeld. Daarbij lossen de eiwitachtige bestanddelen op, die de lijm vormen. De lijm stolt bij het afkoelen en wordt onder andere verwerkt tot pasta, korrels of poeder. In een heetwaterbad smelten de korrels of het poeder binnen een half uur; de lijm kan bij die manier van verwarmen nooit te heet worden, wat ten koste van de kleefkracht zou gaan.

- **Huidelijm**: heeft bij ons dezelfde toepassingen als beenderlijm. We gebruiken hiervan ook de koude varianten. Huidelijm wordt gemaakt van huidafval van leerlooierijen. Deze lijm wordt vaak een-op-een vermengd met beenderlijm; beenderlijm droogt namelijk erg hard op, huidelijm blijft enigszins elastisch.

- **Vislijm:** wordt gemaakt van afgebroken collageen uit vissenhuiden en visafval. Hoeft voor gebruik niet verwarmd te worden. Een groot voordeel van dierlijke lijmsorten is dat de verbindingen met warmte weer zijn los te maken.

- **Contactlijm:** Een chemische lijm op basis van synthetisch rubber, is koud te verwerken en heeft een sterke geur. We brengen hem op beide materialen aan, wachten tien minuten en drukken de materialen dan op elkaar. Verschuiven is dan niet meer mogelijk, klemmen zijn dan ook niet nodig. Deze lijm is ideaal voor verbindingen waaraan geen hoge eisen worden gesteld, want de lijm vormt een taaie, enigszins elastische verbinding. Er bestaan vele varianten van, onder andere transparante. De lijm is moeilijk egaal te verspreiden, zodat je vaak verdikkingen krijgt. Hij is geschikt voor het lijmen van wit toetsbeleg van kunststof. Ook grotere stukken siervilt zijn met contactlijm goed aan te brengen. Contactlijm is geschikt voor hout, rubber en plastic onderling, maar ook voor leer op metaal, fijner op plaatmateriaal en kunststof op hout.

- **Epoxylijm:** 2-componentenlijm, de chemische reactie bij het samenvoegen van de componenten zorgt ervoor dat de hars verhardt. Een zeer sterke lijm met enig vullend vermogen. Deze lijm kunnen we onder andere gebruiken voor de balkconstructie (het rast) van het instrument. Epoxylijm is er in allerlei varianten, van snel drogende tot juist langzaam drogende.

- **Caseïne lijm:** wordt ook wel kaasstof genoemd. Met behulp van formaldehyde werd vroeger kunsthoorn van caseïne gemaakt, dat geschikt was als wit toetsbeleg. Bij het verwijderen van dit toetsbeleg (door het te verhitten met een föhn of een strijkijzer) ruik je aangebrande melk!

- **Celluloselijm:** bestaat nog steeds in allerlei vormen, maar in piano's gebruiken we het nog maar weinig.

- **Smeltlijm:** Deze lijm brengen we heet aan met een lijmpistool. Bij het afkoelen wordt de lijm al hard, dus moeten we snel doorwerken. Is handig voor eenvoudige klusjes als het lijmen van stootviltjes bij de pedalen. De lijm is met een heet mes weer los te maken.



Het aanbrengen van lijm

De materialen die we op elkaar willen lijmen, moeten natuurlijk vrij van lakresten, stof, olie, vuil en dergelijke zijn. Ook hars en vet zijn taboe; die verwijderen we met ammoniak.

Hout mag voor het lijmen niet te vochtig zijn, want dan kan de lijm er niet voldoende in doordringen. Maar als je fijner op plaatmateriaal aanbrengt met beenderlijm, moet je het hout juist wel bevochtigen.

Het stollen en doorharden van de lijm hangt af van de temperatuur en de luchtvochtigheid; een temperatuur van 18 tot 25 graden en een relatieve luchtvochtigheid van 50 tot 70 procent zijn het meest geschikt.



Lijm werkt het best als de materialen iets zijn verwarmd, dan wordt de lijm meestal iets dunner zodat er een betere verbinding tussen de materialen ontstaat. De beste verbindingen krijgen we als de lijm gelijkmatig is verdeeld en dun is uitgestreken, zodat hij goed in de poriën van de materialen kan doordringen.

We kunnen de onderdelen met de hand op elkaar drukken, maar ook vastzetten met sergeanten of lijmklemmen. Afhankelijk van de lijmsort worden de materialen enkele minuten tot een paar dagen op elkaar gedrukt. De verbinding is pas optimaal als de lijm nog een tijd heeft kunnen drogen.

Concerten in onze showroom

Een grote showroom met een goede akoestiek, een vleugel van topkwaliteit (twee of meer kan ook) en een enthousiast publiek van kenners: ziedaar de entourage waarin studenten van het Koninklijk Conservatorium in Den Haag bij ons kunnen spelen. We zetten deze concertserie (sinds 2002!) voort. Hier alvast de data. **Let op: voortaan vinden de concerten plaats op de woensdagavond! 27 sept en 22 nov. 2017/ 7 febr. en 18 apr. 2018** Het aantal plaatsen in onze showroom is beperkt, ca. vijftig, het is dan ook belangrijk dat u plaatsen reserveert als u wilt komen. Er is ruime parkeergelegenheid (gratis). Wilt u op de hoogte gehouden worden van onze concerten? www.coxpiano.nl/category/concerten/

Rik Cox
Milo Schekkerman
Anne de Jong
Jacqueline Otten

Gediplomeerd pianotechnicus en –stemmer, CPT (Certified Piano Tuner), lid VvPN
Gediplomeerd pianotechnicus en –stemmer, CPT (Certified Piano Tuner), lid VvPN
Pianotechnicus en –stemmer in opleiding (HMC Amsterdam)
administratrice



COX PIANOSERVICE
info@coxpiano.nl

Meridiaan 25, 2801 DA GOUDA
www.coxpiano.nl

Tel. 0182-524 528

Mobiel: 06-53 64 22 67

Openingstijden:

Zaterdags van 9.00 tot 17.00 uur Overige dagen en 's avonds op afspraak.

