Weichmacher sollen

- Elastizität verbessern, Härte verringern, Einfriertemperatur herabsetzen und dabei:

  geruchlos, witterungsbeständig, wasserbeständig, nicht flüchtig, nicht gesundheitsschädlich sein

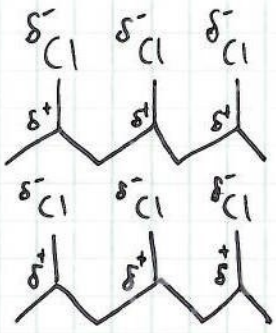
Weichmacher (z B. Phthlate) (-> oft Ester aus langkettigen Alkoholen mit mehrwertigen Säuren.) werden nicht in die Polymerketten eingebaut, sondern sie schieben sich zwischen die einzelnen Ketten und werden dort durch dipolare Kräfte gehalten. -> Sie müssen selbst polare Gruppen besitzen. Außerdem dürfen sie erst bei hohen Temperaturen verdampfen, damit sie nicht mit der Zeit als Gas entweichen.

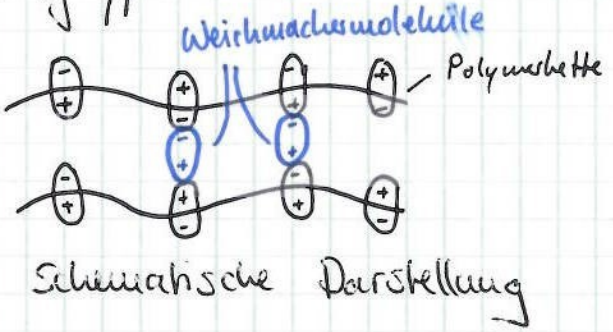
Polymere, die Carboxy-Gruppen oder Amid-Gruppen besitzen, können untereinander Wasserstoffbrücken bilden. Die positiv polarisierten Wasserstoffatome der Carboxy-Gruppen werden von den negativ polarisierten Sauerstoffatomen benachbarter Carboxy-Gruppen angezogen. (-> Nylon)

ΔEN: kovalent/unpolar 0,0 - 0,4

polar 0,5 - 1,7

Polymerketten, die polare Gruppen besitzen ($\Delta EN > 0,5$), werden durch Dipol-Dipol-Kräfte untereinander angezogen. Diese Kräfte sind nicht so stark wie WSB, aber wesentlich höher als bei unpolaren Kunststoffen wie PE. Acrylglas, Plexiglas und auch PVC gehören zu dieser Gruppe.





Schematische Darstellung

Weich-PVC: Anteil von Weichmachern ca. 20 - 50% (Bodenbelag, Kabelisolierung)

Hart-PVC: Kleine Weichmacheranteile (Dachrinne, Fensterprofil)