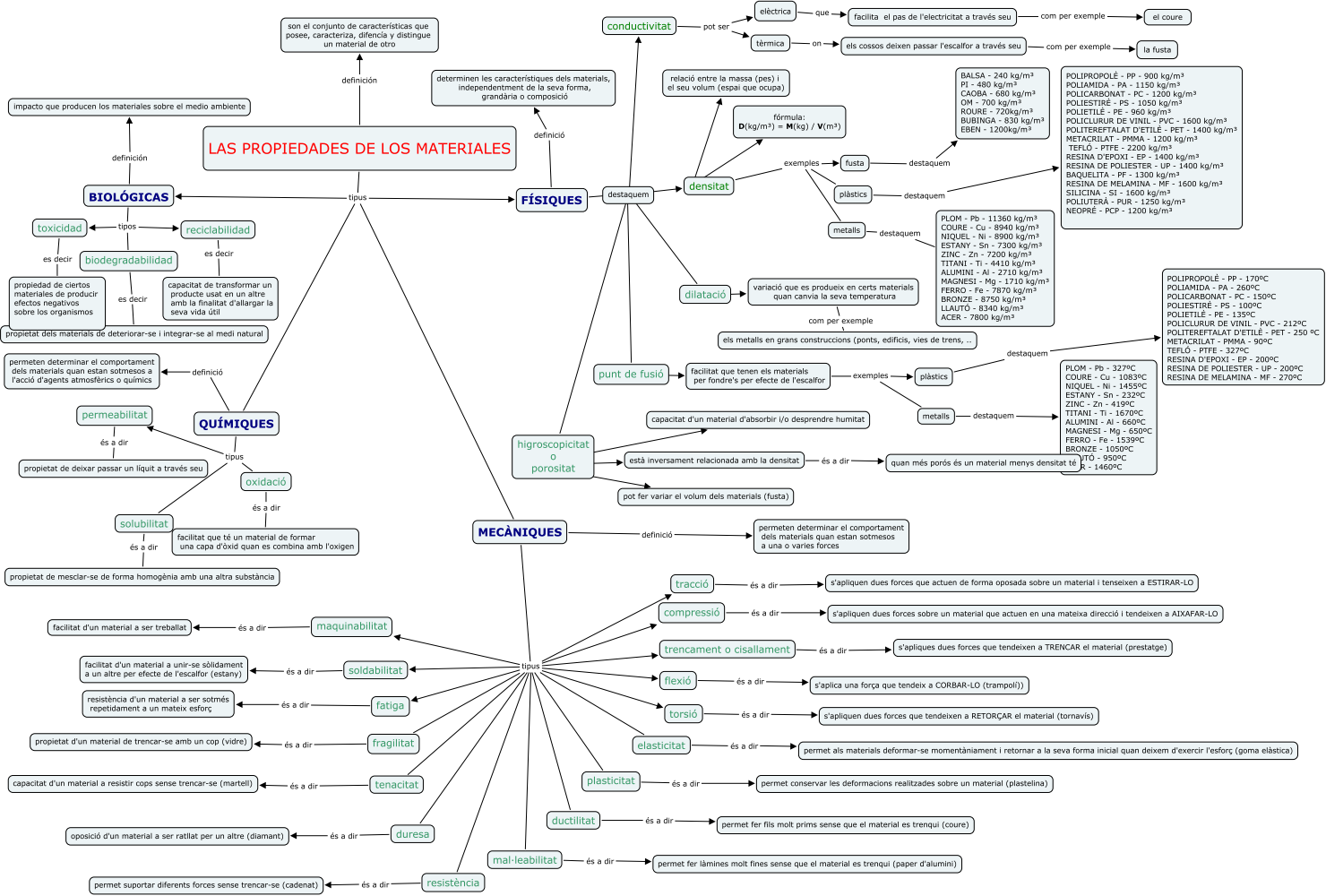
LAS PROPIEDADES DE LOS MATERIALES
definición
son el conjunto de características que posee, caracteriza, difencia y distingue un material de otro
tipus
BIOLÓGICAS
definición
impacto que producen los materiales sobre el medio ambiente
tipus
toxicidad
reciclabilidad
biodegradabilidad
es decir
propiedad de ciertos materiales de producir efectos negativos sobre los organismos
capacitat de transformar un producte usat en un altre amb la finalitat d'allargar la seva vida útil
propietat dels materials de deteriorar-se i integrar-se al medi natural
QUÍMIQUES
definició
permeten determinar el comportament dels materials quan estan sotmesos a l'acció d'agents atmosfèrics o químics
tipus
permeabilitat
és a dir
propietat de deixar passar un líquit a través seu
oxidació
és a dir
facilitat que té un material de formar una capa d'òxid quan es combina amb l'oxigen
solubilitat
és a dir
propietat de mesclar-se de forma homogènia amb una altra substància
FÍSIQUES
definició
determinen les característiques dels materials, independentment de la seva forma, grandària o composició
destaquem
densitat
relació entre la massa (pes) i el seu volum (espai que ocupa)
fórmula:
D(kg/m³) = M(kg) / V(m³)
exemples
fusta
destaquem
BALSA - 240 kg/m³
PI - 480 kg/m³
CAOBA - 680 kg/m³
OM - 700 kg/m³
ROURE - 720kg/m³
BUBINGA - 830 kg/m³
EBEN - 1200kg/m³
plàstics
destaquem
POLIPROPOLÈ - PP - 900 kg/m³
POLIAMIDA - PA - 1150 kg/m³
POLICARBONAT - PC - 1200 kg/m³
POLIESTIRÈ - PS - 1050 kg/m³
POLIETILÈ - PE - 960 kg/m³
POLICLURUR DE VINIL - PVC - 1600 kg/m³
POLITEREFTALAT D'ETILÈ - PET - 1400 kg/m³
METACRILAT - PMMA - 1200 kg/m³
TEFLÓ - PTFE - 2200 kg/m³
RESINA D'EPOXI - EP - 1400 kg/m³
RESINA DE POLIESTER - UP - 1400 kg/m³
BAQUELITA - PF - 1300 kg/m³
RESINA DE MELAMINA - MF - 1600 kg/m³
SILICINA - SI - 1600 kg/m³
POLIUTERÀ - PUR - 1250 kg/m³
NEOPRÈ - PCP - 1200 kg/m³
metalls
destaquem
PLOM - Pb - 11360 kg/m³
COURE - Cu - 8940 kg/m³
NIQUEL - Ni - 8900 kg/m³
ESTANY - Sn - 7300 kg/m³
ZINC - Zn - 7200 kg/m³
TITANI - Ti - 4410 kg/m³
ALUMINI - Al - 2710 kg/m³
MAGNESI - Mg - 1710 kg/m³
FERRO - Fe - 7870 kg/m³
BRONZE - 8750 kg/m³
LLAUTÓ - 8340 kg/m³
ACER - 7800 kg/m³
conductivitat
pot ser
elèctrica
que
facilita el pas de l'electricitat a través seu
com per exemple
el coure
tèrmica
on
els cossos deixen passar l'escalfor a través seu
com per exemple
la fusta
dilatació
variació que es produeix en certs materials quan canvia la seva temperatura
com per exemple
els metalls en grans construccions (ponts, edificis, vies de trens, ..
punt de fusió
facilitat que tenen els materials per fondre's per efecte de l'escalfor
exemples
plàstics
destaquem
POLIPROPOLÈ - PP - 170ºC
POLIAMIDA - PA - 260ºC
POLICARBONAT - PC - 150ºC
POLIESTIRÈ - PS - 100ºC
POLIETILÈ - PE - 135ºC
POLICLURUR DE VINIL - PVC - 212ºC
POLITEREFTALAT D'ETILÈ - PET - 250 ºC
METACRILAT - PMMA - 90ºC
TEFLÓ - PTFE - 327ºC
RESINA D'EPOXI - EP - 200ºC
RESINA DE POLIESTER - UP - 200ºC
RESINA DE MELAMINA - MF - 270ºC
metalls
destaquem
PLOM - Pb - 327ºC
COURE - Cu - 1083ºC
NIQUEL - Ni - 1455ºC
ESTANY - Sn - 232ºC
ZINC - Zn - 419ºC
TITANI - Ti - 1670ºC
ALUMINI - Al - 660ºC
MAGNESI - Mg - 650ºC
FERRO - Fe - 1539ºC
BRONZE - 1050ºC
LLAUTÓ - 950ºC
ACER - 1460ºC
higroscopicitat o porositat
capacitat d'un material d'absorbir i/o desprendre humitat
està inversament relacionada amb la densitat
és a dir
quan més porós és un material menys densitat té
pot fer variar el volum dels materials (fusta)
MECÀNIQUES
definició
permeten determinar el comportament dels materials quan estan sotmesos a una o varies forces
tipus
tracció
és a dir
s'apliquen dues forces que actuen de forma oposada sobre un material i tenseixen a ESTIRAR-LO
compressió
és a dir
s'apliquen dues forces sobre un material que actuen en una mateixa direcció i tendeixen a AIXAFAR-LO
trencament o cisallament
és a dir
s'apliques dues forces que tendeixen a TRENCAR el material (prestatge)
flexió
és a dir
s'aplica una força que tendeix a CORBAR-LO (trampolí))
torsió
és a dir
s'apliquen dues forces que tendeixen a RETORÇAR el material (tornavís)
elasticitat
és a dir
permet als materials deformar-se momentàniament i retornar a la seva forma inicial quan deixem d'exercir l'esforç (goma elàstica)
plasticitat
és a dir
permet conservar les deformacions realitzades sobre un material (plastelina)
ductilitat
és a dir
permet fer fils molt prims sense que el material es trenqui (coure)
mal·leabilitat
és a dir
permet fer làmines molt fines sense que el material es trenqui (paper d'alumini)
resistència
és a dir
permet suportar diferents forces sense trencar-se (cadenat)
duresa
és a dir
oposició d'un material a ser ratllat per un altre (diamant)
tenacitat
és a dir
capacitat d'un material a resistir cops sense trencar-se (martell)
fragilitat
és a dir
propietat d'un material de trencar-se amb un cop (vidre)
fatiga
és a dir
resistència d'un material a ser sotmés repetidament a un mateix esforç
soldabilitat
és a dir
facilitat d'un material a unir-se sòlidament a un altre per efecte de l'escalfor (estany)
maquinabilitat
és a dir
facilitat d'un material a ser treballat