

Materiały:

ciała stałe o właściwościach umożliwiającym ich stosowanie do wytwarzania produktów

Materiały naturalne:

wymagające jedynie nadania kształtu do technicznego zastosowania

- drewno , kamienie, skały, itp

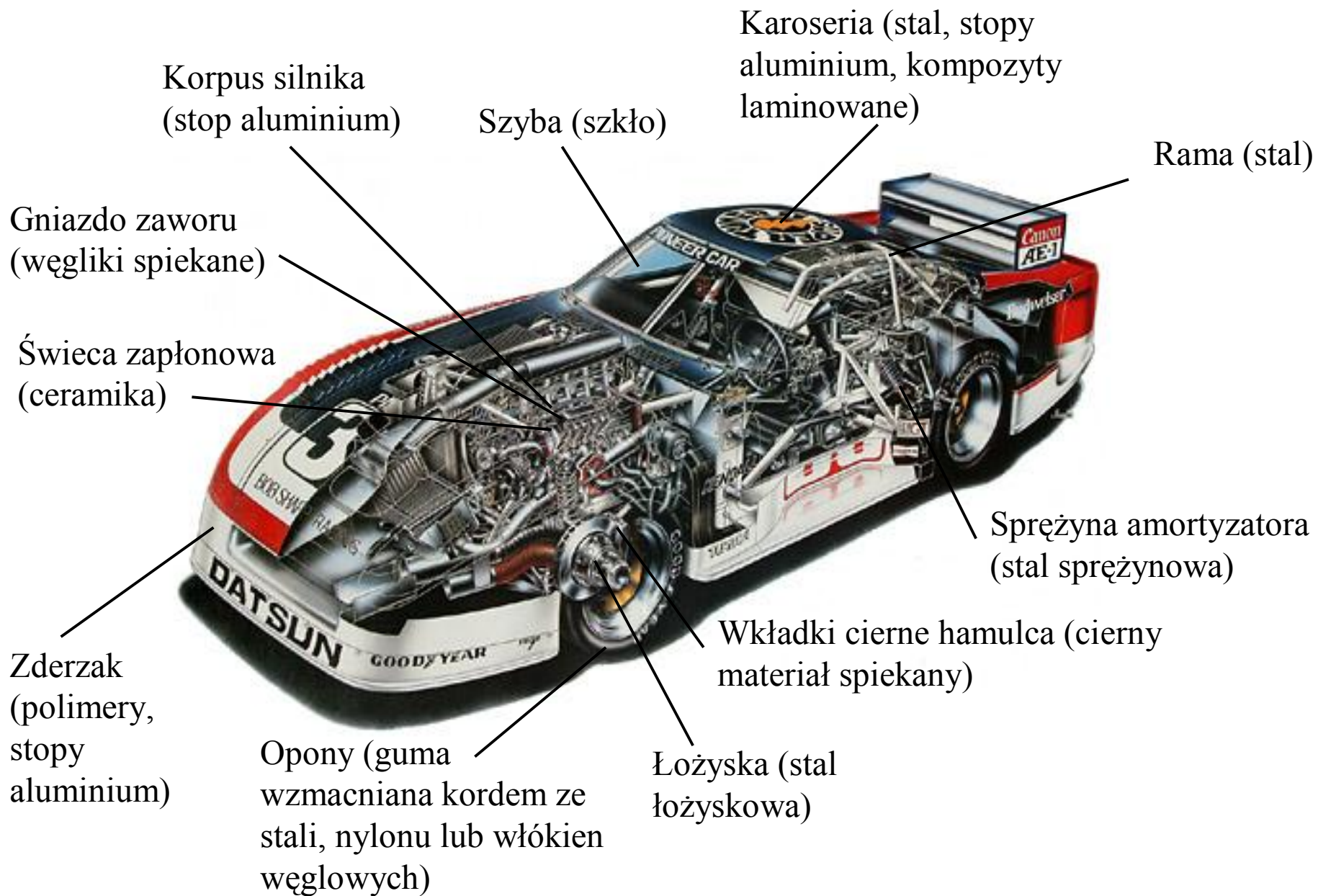
Materiały inżynierskie:

wytwarzane z surowców występujących w naturze i wymagające zastosowania procesów dostosowujących do potrzeb technicznych

- metale i ich stopy
- polimery
- materiały ceramiczne
- kompozyty

Przykłady materiałów w poszczególnych grupach materiałów inżynierskich

Metale i ich stopy	stale i żeliwa aluminium i jego stopy, miedź i stopy miedzi stopy niklu, stopy tytanu
Polimery	polietylen (PE), polistyren, (PS), polimetakrylan metylu (PPMA) polichlorek winylu (PCV)
Materiały ceramiczne	tlenek glinu (Al_2O_3), węglík krzemu (SiC), dwutlenek krzemu (SiO_2), szkła, porcelana
Kompozyty	polimery zbrojone włóknami, polimery napełniane cermetale drewno



Dobór materiałów

Właściwości
wymagane



Właściwości dostępnych materiałów

Właściwości ekonomiczne cena i dostępność

Właściwości mechaniczne moduł sprężystości, granica plastyczności,
wytrzymałość, twardość, odporność na pękanie,
wytrzymałość zmęczeniowa,
odporność na pełzanie

Właściwości niemechaniczne gęstość
wł. cieplne: przewodność cieplna, wsp. rozszerzalności,
wł. elektryczne,
wł. optyczne,
wł. magnetyczne

Właściwości powierzchni utlenianie i korozja,
tarcie, ścieralność, zużycie

Właściwości produkcyjne prostota procesu wytwarzania,
łączenia części, obróbki końcowej

Właściwości estetyczne wygląd, estetyka, faktura powierzchni

Cena i dostępność

cena



Metale szlachetne
Ceramika inżynierska
Kompozyty inżynierskie
Metale wysokotopliwe i ich stopy (W, Co, Ti, Ni)
Stale wysokostopowe
Metale nieżelazne (Cu, Al, Zn, Pb) i ich stopy
Polimery
Stale węglowe i niskostopowe
Materiały budowlane
Paliwa

Zamienniki:

materiały o podobnych właściwościach użytkowych

Recykling:

Ponowne wykorzystanie użytych już materiałów