

CARATTERISTICHE MECCANICHE DELL'EPS

(valori di riferimento tratti da dati bibliografici)

		Indicazioni di riferimento:
Modulo di Young:	$E \sim 6,5 \cdot 10^3 \text{ KPa} = 6,5 \text{ MPa}$	$\rho = 10 - 40 \text{ (Kg/m}^3\text{)}$
Modulo di taglio	$G > 1,1 \text{ MPa}$	$\rho = 15 - 18 \text{ (Kg/m}^3\text{)}$
Coefficiente di dilatazione termica lineare	$\alpha \approx 5 \cdot 10^{-5} - 7 \cdot 10^{-5} \text{ (m/mK)}$	--
Coefficiente di Poisson	$\nu \sim 0,02$	--

Caratteristiche meccaniche dell'EPS (esprese in N/mm²)

Massa volumica [Kg/m ³]	15	20	25	30	35
Sollecitazione di compressione al 10% di deformazione	0,07-0,12	0,12-0,16	0,16-0,20	0,18-0,26	0,23-0,27
Resistenza a trazione	0,15-0,23	0,25-0,32	0,32-0,41	0,37-0,52	0,42-0,58
Resistenza a flessione	0,16-0,21	0,25-0,30	0,32-0,40	0,42-0,50	0,50-0,60
Resistenza al taglio	0,09-0,12	0,12-0,15	0,15-0,19	0,19-0,22	0,22-0,26
Modulo elastico a compressione	3,8-4,2	4,40-5,40	5,90-7,20	7,40-9,00	9,00-10,8
Si ricorda:	$1 \text{ N/mm}^2 \approx 10 \text{ Kg/cm}^2$				
	$1 \text{ N/mm}^2 = 1 \text{ MPa}$				
quindi per esempio	$0,07 \text{ N/mm}^2 = 0,07 \text{ MPa} = 70 \text{ KPa}$				

Sollecitazione permanente a compressione per deformazione < 2%

Massa volumica	Sollecitazione	
	[N/mm ²]	[Kg/cm ²]
$\rho \left[\frac{\text{Kg}}{\text{m}^3} \right]$		
15	0,012 - 0,025	0,12 - 0,25
20	0,020 - 0,035	0,20 - 0,35
25	0,028 - 0,050	0,28 - 0,50
30	0,036 - 0,062	0,36 - 0,62
35	0,044 - 0,074	0,44 - 0,74

Valori di Resistenza a compressione in funzione di diversi limiti della deformazione:

COMPRESSIONE	12 $\frac{\text{Kg}}{\text{m}^3}$	16 $\frac{\text{Kg}}{\text{m}^3}$	20 $\frac{\text{Kg}}{\text{m}^3}$	25 $\frac{\text{Kg}}{\text{m}^3}$	30 $\frac{\text{Kg}}{\text{m}^3}$
Deformazione 1% [N/mm ²]	0,02	0,035	0,05	0,07	0,09
Deformazione 5% [N/mm ²]	0,04	0,07	0,1	0,14	0,18

COMPRESSIONE	15 $\frac{\text{Kg}}{\text{m}^3}$	20 $\frac{\text{Kg}}{\text{m}^3}$	30 $\frac{\text{Kg}}{\text{m}^3}$	34 $\frac{\text{Kg}}{\text{m}^3}$	38 $\frac{\text{Kg}}{\text{m}^3}$	41 $\frac{\text{Kg}}{\text{m}^3}$	43 $\frac{\text{Kg}}{\text{m}^3}$
Deformazione 1% [N/mm ²]	0,04	0,05	0,1	0,13	0,13	0,16	0,16
Deformazione 10% [N/mm ²]	--	--	0,21	0,26	0,29	0,33	0,33