
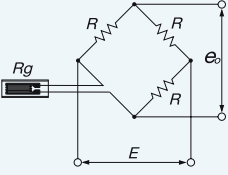

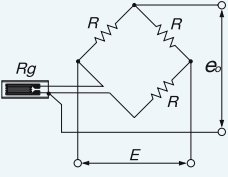
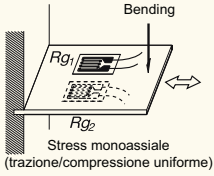
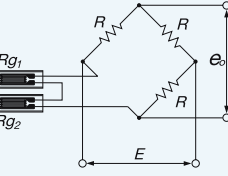
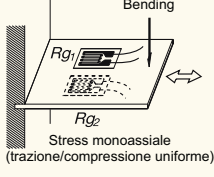
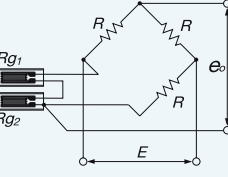
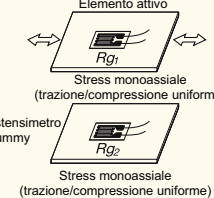
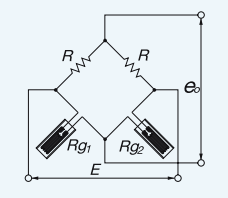
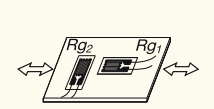
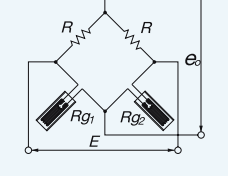
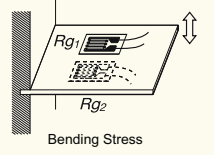
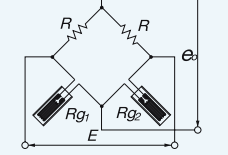
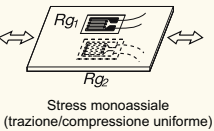
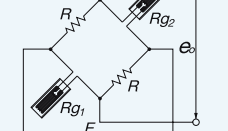


Come realizzare i ponti estensimetrici

N.	Nome	Esempio	Circuito	Uscita	Note
1	Quarto di ponte, collegamento a 2 fili. N° di estensimetri: 1	 Stress monoassiale (trazione/compressione uniforme)		$e_o = \frac{E}{4} K_s \cdot \epsilon_o$ K_s : fattore K ϵ_o : deformazione (strain) E: tensione di Eccitazione e_o : tensione di uscita Rg: resistenza estensimetro R: resistenza fissa	Adatto in ambienti con piccole variazioni di temperatura; nessuna compensazione di temperatura. Sensibilità d'uscita: x1
2	Quarto di ponte, collegamento a 3 fili. N° di estensimetri: 1	 Stress monoassiale (trazione/compressione uniforme)		$e_o = \frac{E}{4} K_s \cdot \epsilon_o$	Nessuna compensazione di temperatura dell'estensimetro; compensazione degli effetti termici sul cavo. Sensibilità d'uscita: x1
3	Quarto di ponte con 2 estensimetri in serie (per annullare lo strain prodotto dalla flessione), collegamento a 2 fili. N° di estensimetri: 2	 Stress monoassiale (trazione/compressione uniforme)		$e_o = \frac{E}{4} K_s \cdot \epsilon_o$ Rg1 ... deformazione: ϵ_1 Rg2 ... deformazione: ϵ_2 $\epsilon_o = \frac{\epsilon_1 + \epsilon_2}{2}$ R: resistenza fissa R = Rg1 + Rg2	Nessuna compensazione di temperatura; compensazione della deformazione prodotta dalla flessione. Sensibilità d'uscita: x1
4	Quarto di ponte con 2 estensimetri in serie (per annullare lo strain prodotto dalla flessione), collegamento a 3 fili. N° di estensimetri: 2	 Stress monoassiale (trazione/compressione uniforme)		$e_o = \frac{E}{4} K_s \cdot \epsilon_o$ Rg1 ... deformazione: ϵ_1 Rg2 ... deformazione: ϵ_2 $\epsilon_o = \frac{\epsilon_1 + \epsilon_2}{2}$ R: resistenza fissa R = Rg1 + Rg2	Nessuna compensazione di temperatura degli estensimetri; compensazione degli effetti termici sul cavo; compensazione dello strain prodotto dalla flessione. Sensibilità d'uscita: x1
5	Mezzo ponte con 1 estensimetro attivo e 1 dummy. N° di estensimetri: 2	 Stress monoassiale (trazione/compressione uniforme) Stress monoassiale (trazione/compressione uniforme)		$e_o = \frac{E}{4} K_s \cdot \epsilon_o$ K_s : fattore K ϵ_o : deformazione (Rg1) E: tensione di alimentazione e_o : tensione di uscita Rg: resistenza estensimetro R: resistenza fissa Rg2 ... deformazione: 0	Compensazione di temperatura; compensazione degli effetti termici sul cavo. Sensibilità d'uscita: x1
6	Mezzo ponte con 2 estensimetri disposti ortogonalmente. N° di estensimetri: 2	 Stress monoassiale (trazione/compressione uniforme)		$e_o = \frac{(1+\nu)E}{4} K_s \cdot \epsilon_o$ ν : coefficiente di Poisson Rg1, Rg2: resistenza estensimetro Rg1 ... deformazione: ϵ_o Rg2 ... deformazione: $-\nu \epsilon_o$ R: resistenza fissa	Compensazione di temperatura; compensazione degli effetti termici sul cavo. Sensibilità d'uscita: x1 · (1+ ν)
7	Mezzo ponte, per misure di deformazione a flessione. N° di estensimetri: 2	 Bending Stress		$e_o = \frac{E}{2} K_s \cdot \epsilon_o$ Rg1 ... deformazione: ϵ_o Rg2 ... deformazione: $-\epsilon_o$ R: resistenza fissa	Compensazione di temperatura; compensazione degli effetti termici sul cavo; compensazione dello strain prodotto dalla trazione / compressione. Sensibilità d'uscita: x2
8	Mezzo ponte con 2 estensimetri su rami opposti, collegamento a 2 fili. N° di estensimetri: 2	 Stress monoassiale (trazione/compressione uniforme)		$e_o = \frac{E}{2} K_s \cdot \epsilon_o$ Rg1 ... deformazione: ϵ_o Rg2 ... deformazione: ϵ_o R: resistenza fissa	Nessuna compensazione di temperatura; compensazione dello strain prodotto dalla flessione tramite incollaggio anteriore e posteriore dei 2 estensimetri. Sensibilità d'uscita: x2



N.	Nome	Esempio	Circuito	Uscita	Note
9	Mezzo ponte con 2 estensimetri su rami opposti, collegamento a 3 fili. N° di estensimetri: 2	 Stress monoassiale (trazione/compressione uniforme)		$e_o = \frac{E}{2} K_s \cdot \epsilon_o$ Rg ₁ ... deformazione: ϵ_o Rg ₂ ... deformazione: $-\nu\epsilon_o$ R: resistenza fissa	Nessuna compensazione di temperatura rispetto agli estensimetri, compensazione degli effetti termici sul cavo, compensazione dello strain parassita prodotto dalla flessione tramite incollaggio anteriore e posteriore dei 2 estensimetri. Sensibilità d'uscita: x2
10	Ponte intero, per misure di deformazione a flessione. N° di estensimetri: 4	 Bending Stress		$e_o = K_s \cdot \epsilon_o \cdot E$ Rg ₁ , Rg ₃ deformazione a flessione: ϵ_o Rg ₂ , Rg ₄ deformazione a flessione: $-\epsilon_o$	Compensazione di temperatura, compensazione degli effetti termici sul cavo, compensazione dello strain prodotto della trazione / compressione. Sensibilità d'uscita: x4
11	Ponte intero con 4 estensimetri con disposizione ortogonale. N° di estensimetri: 4	 Stress monoassiale (trazione/compressione uniforme)		$e_o = \frac{(1+\nu) \cdot E}{2} K_s \cdot \epsilon_o$ ν : coefficiente di Poisson Rg ₁ , Rg ₃ deformazione: ϵ_o Rg ₂ , Rg ₄ deformazione: $-\nu\epsilon_o$	Compensazione di temperatura; compensazione degli effetti termici sul cavo. Sensibilità d'uscita: x2 · (1+ ν)
12	Ponte intero con 2 estensimetri attivi e 2 dummy. N° di estensimetri: 4	 Stress monoassiale (trazione/compressione uniforme) Elemento attivo Estensimetro Dummy		$e_o = \frac{E}{2} K_s \cdot \epsilon_o$ Rg ₁ , Rg ₃ deformazione: ϵ_o Rg ₂ , Rg ₄ ... deformazione: 0	Compensazione di temperatura, compensazione degli effetti termici sul cavo; compensazione dello strain parassita prodotto dalla flessione tramite incollaggio anteriore e posteriore dei 2 estensimetri attivi. Sensibilità d'uscita: x2
13	Mezzo ponte, per misure di coppia. N° di estensimetri: 2	 Stress monoassiale (trazione/compressione uniforme)		$e_o = \frac{E}{2} K_s \cdot \epsilon_o$ Rg ₁ ... deformazione a torsione: ϵ_o Rg ₂ ... deformazione a torsione: $-\epsilon_o$ R: resistenza fissa	Compensazione di temperatura; compensazione degli effetti termici sul cavo. Sensibilità d'uscita: x2
14	Ponte intero, per misure di coppia. N° di estensimetri: 4	 Stress monoassiale (trazione/compressione uniforme)		$e_o = K_s \cdot \epsilon_o \cdot E$ Rg ₁ , Rg ₃ ... deformazione a torsione: ϵ_o Rg ₂ , Rg ₄ ... deformazione a torsione: $-\epsilon_o$	Compensazione di temperatura, compensazione degli effetti termici sul cavo. Sensibilità d'uscita: x4
15	Quarto di ponte con 4 estensimetri su di un solo ramo per misure della deformazione media. N° di estensimetri: 4	 Stress monoassiale (trazione/compressione uniforme)		$e_o = \frac{E}{2} K_s \cdot \epsilon_o$ $\epsilon_o = \frac{\epsilon_1 + \epsilon_2 + \epsilon_3 + \epsilon_4}{4}$ R: resistenza fissa Rg = R R = Rg ₁ = Rg ₂ = Rg ₃ = Rg ₄	Nessuna compensazione di temperatura. Sensibilità d'uscita: x1