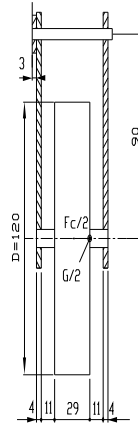


SOSPENSIONE ANTERIORE

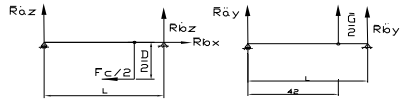
Condizioni di carico su perno ruota



Gli schemi successivi riportano le forze nel piano xy e nel piano xz ottenuto ruotando il precedente di 90° .

Distanza fra le mezzerie delle staffe di supporto $L = 55 \text{ mm}$

Distanza fra il supporto di sinistra e lo spigolo della ruota $l = 42 \text{ mm}$



Separiamo lo studio operando sui due piani xy e xz.

$$Rb'x = \frac{Fc}{2}$$

$$R'az + R'bz = 0$$

$$R'bz * L + \frac{Fc}{2} * \frac{D}{2} = 0$$

$$Rb'x = \frac{1000}{2} = 500N$$

$$R'bz = - \frac{\frac{Fc}{2} * \frac{D}{2}}{L} = 545N$$

$$R'az = - R'bz = - 545N$$

$$R''ay + R''by - \frac{G}{2} = 0$$

$$R''by * L + \frac{G}{2} * 42 = 0$$

$$R''by = \frac{\frac{G}{2} * 42}{L} = 305N$$

$$R''ay = - R''by + \frac{G}{2} = 95N$$

Perno ruota

Vista la configurazione di montaggio della ruota si ritiene che il perno sia sollecitato dalla forza di trazione $R'ax$ e dal taglio in corrispondenza dell'appoggio sui cuscinetti 22x8_608.

Per quanto riguarda le sollecitazioni di flessione, queste si scaricheranno sul complesso di boccole e sui cuscinetti.

Componiamo le due reazioni $R'bz$ e $R''by$. La risultante solleciterà a taglio il perno.

$$Rb = \sqrt{R'bz^2 + R''by^2} = 624N$$

$$\tau_{\max} = \frac{4}{3} * \frac{T}{Su} = 22,7N/mm^2$$

$$\sigma_{\max} = \frac{R'ax}{Su} = \frac{500}{36,6} = 13,6N/mm^2$$

Verifica a sollecitazioni composte

$$\sigma_{id} = \sqrt{\sigma^2 + 3\tau^2} = \sqrt{13,6^2 + 3 * 22,7^2} = 41,63N/mm^2 < \sigma \text{ am VERIFICATO}$$

Perno sospensione:

Il momento torcente $Mt = \frac{G}{2} * 90$, provoca la rotazione della sospensione, che viene contrastata dai silent block come la forza peso $G/2$.

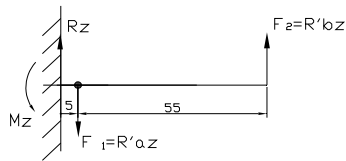
La componente $Ra'x$ si scarica tramite rosetta sul telaio, pertanto non solleciterà il perno.

Trasportiamo le forze $R'az, R'bz$, scaricate dalla ruota sul relativo asse, al perno della sospensione.

Verifica vite M 12 – 8.8 sollecitato taglio in corrispondenza della saldatura al telaio. Si ipotizza pertanto che la configurazione sia quella di una trave a sbalzo.

Sezione del nocciolo della vite è $Su = 86 \text{ mm}^2$

Diametro del nocciolo $Dn = 10,1 \text{ mm}$



calcoliamo le reazioni vincolari M_z e R_z

$$M_z = F_2 * 60 - F_1 * 5 = 29975 \text{ Nmm}$$

$$R_z = -F_2 + F_1 = -545 + 545 = 0$$

Analogamente a quanto considerato per il perno della forcella posteriore, il momento flettente M_z verrà contrastato dalle forze applicate sulla rosetta-telaio.

Considerando una Rosetta 14 UNI 1750 un diametro medio $D_m = 19 \text{ mm}$, le forze sulla rosetta saranno:

$$M_z = D_m * F$$

$$F = \frac{M_z}{D_m} = \frac{29975}{19} = 1578 \text{ N}$$

$$\sigma = \frac{F}{S_u} = \frac{1578}{86} = 18,3 \text{ N/mm}^2 < \sigma_{am} \text{ VERIFICATO}$$