

Confronto tra i vari elementi di ammortizzamento

Quando occorre rallentare masse in movimento con una forza di ammortizzamento costante lungo l'intera corsa, il deceleratore industriale rappresenta la scelta ideale. Il confronto mostra le differenze tra gli elementi di ammortizzamento.

Deceleratori industriali ACE (forza di arresto uniforme lungo l'intera corsa)

Il carico in movimento viene arrestato in maniera dolce e fluida, grazie a una forza resistente costante lungo l'intera corsa del deceleratore. Il carico viene decelerato con la minore forza possibile e nel più breve tempo possibile, eliminando i picchi di forza dannosi e i danni da urto su macchine ed attrezzature. Si tratta della curva di forza di decelerazione/corsa lineare generata dai deceleratori industriali ACE. Inoltre, riducono notevolmente le emissioni acustiche.

Ammortizzatore idraulico (forza di arresto elevata all'inizio della corsa)

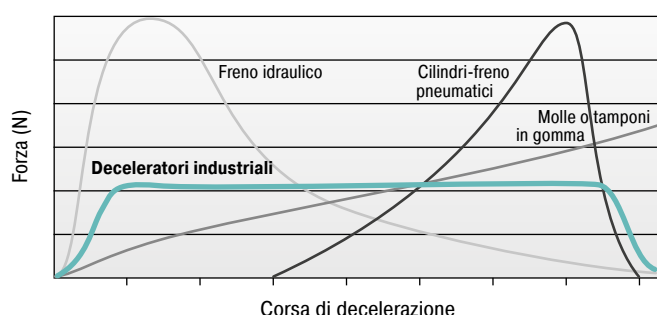
Con un solo foro di frenatura, il carico in movimento viene bruscamente rallentato all'inizio della corsa. La forza frenante raggiunge un picco elevato all'inizio della corsa (generando carichi d'urto elevati), per poi diminuire rapidamente.

Molle e ammortizzatori in gomma (forze di arresto elevate a fine corsa)

A piena compressione immagazzinano l'energia anziché dissiparla, facendo sì che il carico rimbalzi nuovamente all'indietro.

Ammortizzatori pneumatici, cilindri pneumatici (forza di arresto elevata a fine corsa)

A causa della comprimibilità dell'aria, sono caratterizzati da un brusco incremento della forza verso la fine corsa. La maggior parte dell'energia viene assorbita vicino al fine corsa.

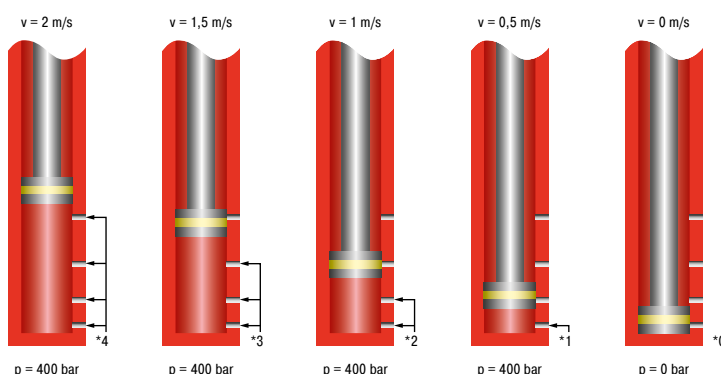


Confronto

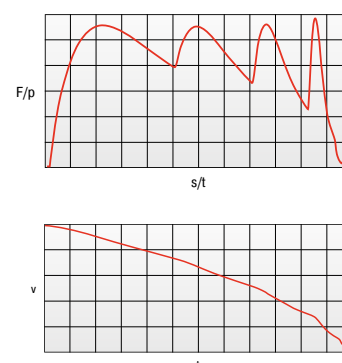
La tabella mostra le differenze di ammortizzamento nel raffronto diretto tra forza di arresto e corsa di arresto.

Funzione generale della camera ad alta pressione

Se una massa in movimento colpisce il deceleratore industriale, il pistone mette in moto l'olio nella camera ad alta pressione. L'olio trafila attraverso i fori di frenatura e trasforma l'energia di scarico in calore. I fori di frenatura sono disposti sulla corsa, affinché la massa sia fermata con una forza di ammortizzamento costante. La pressione idraulica viene mantenuta pressoché costante durante l'intero processo di frenatura.



* La velocità del carico diminuisce continuamente lungo la corsa, a causa della riduzione del numero di fori di frenatura (*) in azione. La pressione interna rimane sostanzialmente costante e, di conseguenza, la curva di forza/coppia resta lineare.



F = forza (N), p = pressione interna (bar)
s = corsa (m), t = tempo di decelerazione (s),
v = velocità (m/s)