

# DECELERATORI CJAC

## CJAC SHOCK ABSORBERS

### FORMULE PER LA DETERMINAZIONE DELLA TAGLIA ED ESEMPI

Per determinare la taglia del deceleratore da utilizzare sono necessari quattro parametri

- 1 Massa da decelerare **m** (Kg)
- 2 Velocità d'impatto **v** (m/sec)
- 3 Spinta o forza motrice **F** (N)
- 4 Numero di impatti espressi in cicli ora **C** (/Hr)

#### Alcune formule normalmente utilizzate

- 1 Energia Cinetica:  $E_k = mv^2/2$
- 2 Energia di spinta:  $E_d = F \cdot S$
- 3 Velocità di caduta:  $v = \sqrt{2g \cdot h}$
- 4 Forza motrice del cilindro pneumatica o idraulica  $F = 0,00785 Pd^2$
- 5 Forza di impatto massima  $F_m = 1.2 ET/S$
- 6 Forze di spinta da motori elettrici
- 7 Totale energia assorbita per ora  
 $ETC = ET \cdot C$

#### Descrizione dei simboli

$\mu$		Coefficiente di attrito
$\alpha$	rad	angolazione
$\theta$	rad	angolo di carico
$\omega$	rad/s	velocità angolare
A	m	larghezza
B	m	spessore
C	/ht	cicli ora
d	mm	diametro del cilindro
$E_D$	Nm	Energia di spinta
$E_k$	Nm	Energia cinetica
$E_T$	Nm	Energia per ciclo
$E_{TC}$	Nm	Energia per ora
F	N	forza di spinta
$F_m$	N	forza massima di impatto
g	m/s <sup>2</sup>	accelerazione gravitazionale 9,8
h	m	altezza
HM		Coppia di arresto (2,5)
KW	KW	Potenza motore elettrico
m	Kg	massa da decelerare
$M_e$	Kg	massa effettiva
P	BAR	pressione
R	m	raggio
$R_s$	m	distanza dal punto di rotazione
S	m	corsa
T	Nm	coppia di spinta
t	s	tempo di decelerazione
v	m/s	velocità di impatto della massa

#### Esempio 1

Dati applicativi

$$m = 300 \text{ Kg}$$

$$v = 1,0 \text{ m/sec}$$

$$S = 0,04 \text{ m}$$

$$C = 300/\text{hr}$$

Formula e calcolo:

$$E_k = \frac{mv^2}{2} = \frac{300 \cdot 1,0^2}{2} = 150 \text{ Nm}$$

$$E_T = E_k = 150 \text{ Nm}$$

$$E_{TC} = E_T \cdot C = 150 \times 300 = 45.000 \text{ Nm/hr}$$

$$M_e = \frac{2E_T}{v^2} = \frac{2 \cdot 150}{1,0^2} = 300 \text{ Kg}$$

Utilizzeremo il deceleratore mod. AD3650

#### Esempio 2

Dati applicativi

$$m = 300 \text{ Kg}$$

$$v = 1,0 \text{ m/sec}$$

$$S = 0,05 \text{ m}$$

$$P = 40 \text{ N/cm}^2$$

$$d = 100 \text{ mm}$$

$$C = 300/\text{hr}$$

Formula e calcolo:

$$E_k = \frac{mv^2}{2} = \frac{300 \cdot 1,2^2}{2} = 216 \text{ Nm}$$

$$E_D = F \cdot S = 0,00785 Pd^2 \cdot S = 0,00785 \cdot 40 \cdot 100^2 \cdot 0,05 = 157 \text{ Nm}$$

$$E_T = E_k + E_D = 217 + 157 = 373 \text{ Nm}$$

$$E_{TC} = E_T \cdot C = 373 \times 300 = 111.900 \text{ Nm/h}$$

$$M_e = \frac{2E_T}{v^2} = \frac{2 \cdot 373}{1,2^2} = 518 \text{ Kg}$$

Utilizzeremo il deceleratore mod. AD4250

