

Mini Pelton

| | |
|------------|-----------------------------|
| hg | 325 m |
| hu | 301,4 m |
| d condotta | 0,65 m |
| m portata | 11 Kg/s |
| β_2 | 13 ° |
| φ | 0,98 coeff. Efflusso ugello |
| ψ | 0,94 coeff. Attrito palette |
| η_m | 0,97 rendimento meccanico |
| η_v | 0,99 rendimento volumetrico |
| η_g | 0,94 rendimento generatore |

| | |
|------------------------|----------|
| Portata nominale | 11 l/s |
| Salto Lordo | 325 m |
| Salto Netto | 301,4 m |
| Potenza Teorica | 32,52 kW |
| Potenza out Turbina | 28,71 kW |
| Potenza out Generatore | 27,00 kW |
| Velocità nominale | 1500 rpm |

GENERATORE (ALTERNATORE)

| | |
|---------------|-------------|
| coppie polari | 2 |
| n° | 1500 rpm |
| ω | 157,1 rad/s |

Numero di giri caratteristico

| | |
|-----------------|------------------------------|
| η_{tot} | 0,9 fisso rendimento massimo |
| P _{id} | 32,52 W |
| P _m | 29,27 W |
| N _c | 6 --> ok Pelton 1 getto |

UGELLO

| | |
|---------------------|-------------------------|
| v _{1 id.} | 76,9 m/s |
| A ugello | 0,000143 m ² |
| d ugello | 0,0135 m |
| v _{1 eff.} | 75,36 m/s |
| A getto | 0,000146 m ² |
| d getto | 0,0136 m |

TRIANGOLI VELOCITA'

| | |
|-----------------|---------------------------------|
| K | 0,48 valore ottimale 0,46-0,485 |
| u | 36,9 m/s |
| w ₁ | 38,4 m/s |
| w ₂ | 36,1 m/s |
| v _{2m} | 8,1 m/s |
| v _{2u} | 1,7 m/s |
| v ₂ | 8,3 m/s |
| D turbina | 0,470 m |
| N pale | 32 |
| m=D/d | 34,47 |

LAVORO RENDIMENTO E POTENZA

| | |
|-----------------|-------------|
| l eulero | 2719,1 J/Kg |
| η_{eulero} | 0,920 |
| P eulero | 29,9 w |

Potenza meccanica

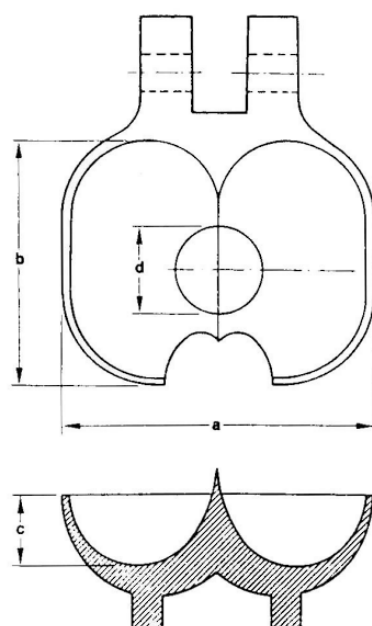
| | |
|-----------------|---------|
| P ideale | 32,5 kW |
| η_{tot} | 0,9 |
| P _m | 28,7 kW |
| P _{el} | 27,0 kW |

SPINTE sulle pale

| | |
|--------|-----------|
| P pale | 30 kW |
| Spinta | 802 N |
| Mt | 188,51 Nm |

Dimensioni PALA

| | |
|---|-------|
| a | 48 mm |
| b | 37 mm |
| c | 15 mm |



$$a = (3 \div 4) \cdot d$$

$$b = (2,5 \div 3) \cdot d$$

$$c = (1 \div 1,2) \cdot d$$

• **Generatore**

Il generatore elettrico previsto è un alternatore asincrono SIEMENS ad asse orizzontale, direttamente connesso alla girante, con le seguenti caratteristiche tecniche:

| | |
|---|--------------------|
| - Potenza nominale | 30 kW |
| - Tensione nominale | 400 V |
| - Frequenza | 50 Hz |
| - Classe di isolamento | F |
| - Raffreddamento | IC 01 |
| - Grado di protezione | IP 56 |
| - Velocità nominale | 1500 rpm |
| - Velocità fuga | 2700 rpm |
| - Sensori di temperatura per cuscinetto | 2 X PT100 |
| - Sensori di temperatura per avvolgimento | 3 X PT100 |
| - Durata della vita dei cuscinetti | più di 100.000 ore |

| VALORI di n _c | TIPO DI TURBINA | Salto H (m) |
|--------------------------|------------------|-------------|
| 10 ÷ 30 | PELTON a 1 getto | 2000 ÷ 200 |
| 17 ÷ 42 | PELTON a 2 getti | |
| 24 ÷ 70 | PELTON a 4 getti | |
| 70 ÷ 100 | FRANCIS LENTA | 400 ÷ 240 |
| 100 ÷ 200 | FRANCIS NORMALE | 240 ÷ 90 |
| 200 ÷ 450 | FRANCIS VELOCE | 90 ÷ 30 |
| 400 ÷ 1000 | A ELICA - KAPLAN | 30 ÷ 5 |

