

FORMULARIO

POMPE IDRAULICHE

Grandezza	S	Pompe a palette monostadio			Pompe ad ingranaggi	Pompe a pistoni	Unità di misura	
Cilindrata tecnica	c	$[\pi*(D^2-d^2)*b] / (4*30*10^6)$			$(b*\pi/2) * [De^2-I^2\{1 + \{[\pi*(\cos\{\arccos[(m*z*\cos\gamma)/I]\})/z\}^2\} / 3\}]$	$[\pi*d^2*z*D*tg(\alpha)] / (4*10^6)$	dm ³ /n	
Cilindrata derivata	c	0,6283*Ms			Qu / [n*ηv]	[M*ηm*π] / (5*p)	(600*Na*ηm) / [p*n]	dm ³ /n
Velocità angolare	ω	[2*π*n] / 60						rad/sec
	N	[30*ω] / π			Qa / c	Qu / [c*ηv]	(600*Na*ηm) / [p*c]	rpm
Portata tecnica assorbita	Qa	n*c			Qu / ηv	[M*ηm*n*π] / (5*p)	(600*Na*ηm) / p	dm ³ /min
Portata utile resa	Qu	Qa / ηv			n*c*ηv	[M*ηt*n*π] / (5*p)	(600*Nu) / p	dm ³ /min
Pressione	p	(M*ηm) / Ms			(0.6823*M*ηm) / c	(600*Na*ηm) / [n*c]	(600*Nu) / [n*c*ηv]	bar
Coppia specifica teorica	Ms	[3000*c] / (600*π)			1.59155*c	[M*ηm] / p	(3000*Na*ηm) / [π*p*n]	daNm/bar
Coppia effettiva	M	(Ms*p) / ηm			(1.591*c*p) / ηm	(3000*Na) / [π*n]	(3000*Nu) / [π*n*ηt]	daNm
Potenza assorbita	Na	(M*ω) / 100			[M*π*n] / 3000	[M*n] / 954.93	[p*n*c] / (600*ηm)	kw
Potenza resa	Nu	[p*Qu] / 600			Na*ηt	[p*n*c*ηv] / 600	[M*n*ηt] / 954.93	kw
Rendimento volumetrico	ηv	Qu/Qa			Qu/[n*c]	(600*Nu) / [p*n*c]		
Rendimento meccanico	ηm	[Ms*p] / M			ηt / ηv	(1.591*c*p) / M	[p*n*c] / 600*Na	
Tendimento totale	ηt	Nu / Na			[3000*Nu] / (M*n*π)	(5*p*Qu) / [M*n*π]	(1.591*c*p*ηv) / M	

MOTORI IDRAULICI

Grandezza	S	Motori a piston radiali		Motori a piston assiali		Unità di misura
Cilindrata tecnica	c	$[\pi \cdot d^2 \cdot z \cdot D \cdot \text{tg}(\alpha)] / (4 \cdot 10^6)$		$[\pi \cdot d^2 \cdot z \cdot e] / (2 \cdot 10^6)$		dm ³ /n
Cilindrata derivata	c	0,6283*Ms	$[\pi \cdot M] / (5 \cdot p \cdot \eta_m)$	$[M \cdot Q_a \cdot \eta_v] / (954,93 \cdot N_u)$	$[Q_a \cdot \eta_v] / n$	dm ³ /n
Velocità angolare	ω	$[2 \cdot \pi \cdot n] / 60$				rad/sec
	N	$[30 \cdot \omega] / \pi$	Q _u / c	$[Q_a \cdot \eta_v] / c$	$(3000 \cdot N_u) / [M \cdot \pi]$	rpm
Portata assorbita	Q_a	$n \cdot c / \eta_v$	$[M_s \cdot n \cdot \pi] / (5 \cdot \eta_v)$	$(3000 \cdot c \cdot N_u) / [M \cdot \pi \cdot \eta_v]$	$(600 \cdot N_a) / p$	dm ³ /min
Portata tecnica utile	Q_u	$n \cdot c$	Q _a · η _v	$(600 \cdot N_u) / [p \cdot \eta_m]$	$(600 \cdot N_a \cdot \eta_v) / p$	dm ³ /min
Coppia specifica teorica	M_s	1.59155*c	(M*p) / η _m	$(9,5493 \cdot N_u) / \eta_m \cdot p \cdot n$	$(9,5493 \cdot N_a \cdot c) / p \cdot Q_a$	daNm / bar
Coppia effettiva	M	M _s · p · η _m	$[5 \cdot c \cdot p \cdot \eta_m] / \pi$	$(3000 \cdot N_u) / [\pi \cdot n]$	$(3000 \cdot N_a \cdot c \cdot \eta_m) / [\pi \cdot Q_a]$	daNm
Pressione	p	M / [M _s · η _m]	$[\pi \cdot M] / [5 \cdot c \cdot \eta_m]$	$(600 \cdot N_u) / [c \cdot n \cdot \eta_m]$	$(600 \cdot N_a \cdot \eta_v) / [n \cdot c]$	bar
Potenza resa	N_u	$(M \cdot n \cdot \pi) / 3000$	N _a · η _t	$[p \cdot n \cdot c \cdot \eta_m] / 600$	$[M \cdot Q_a \cdot \eta_v] / [954,93 \cdot c]$	kw
Potenza assorbita	N_a	$[p \cdot Q_a] / 600$	$[p \cdot n \cdot c] / [\eta_v \cdot 600]$	N _u / η _t	$[M \cdot Q_a] / [954,93 \cdot c \cdot \eta_m]$	kw
Rendimento volumetrico	η_v	Q _u / Q _a	$[n \cdot c] / Q_a$	$[p \cdot n \cdot c] / [600 \cdot N_a]$	$[M_s \cdot n \cdot \pi] / [5 \cdot Q_a]$	
Rendimento meccanico	η_m	M / [M _s · p]	η _t / η _v	$[0,62832 \cdot M] / (c \cdot p)$	$[M \cdot Q_a] / [954,93 \cdot c \cdot N_a]$	
Rendimento totale	η_t	N _u / N _a	$[\pi \cdot M \cdot n] / [5 \cdot p \cdot Q_a]$	$(600 \cdot N_u \cdot \eta_v) / [p \cdot n \cdot c]$	$[M_s \cdot n \cdot \pi \cdot \eta_m] / [5 \cdot Q_a]$	

MOTORI ELETTRICI

$$W = [3^{1/3}] * V_c * I * \eta_m * \cos(\varphi)$$

$$W = 3 * V_f * I * \eta_m * \cos(\varphi)$$

Dove:

W = potenza attiva (watt)

I = corrente (Amp)

V_f = tensione di fase (Fase+neutro)

V_c = tensione concatenata (Volt) tra due fasi

FATTORI DI CONVERSIONE

$$1 \text{ atm} = 1,01337 \text{ bar} = 1,033 \text{ Kg/cm}^2 \text{ (Ate)}$$

$$1 \text{ daNm} = 1,019368 \text{ kgm}$$

$$1 \text{ kw} = 1,36 \text{ CV} = 1,341 \text{ HP}$$

AVVERTENZE

La presente Edizione 05/2003 del "FORMULARIO" annulla e sostituisce ogni precedente.

Le formule contenute in questo documento sono ad uso interno GHIM Srl.

GHIM Hydraulics Srl declina ogni responsabilità per eventuali errori contenuti nelle formule indicate e per la loro applicazione.