

ELEVAÇÃO ARTIFICIAL com PMM



Francisco Dantas Júnior
Diretor de Operações

Nosso grupo



Serviços
industriais



Soluções em
bombeamento

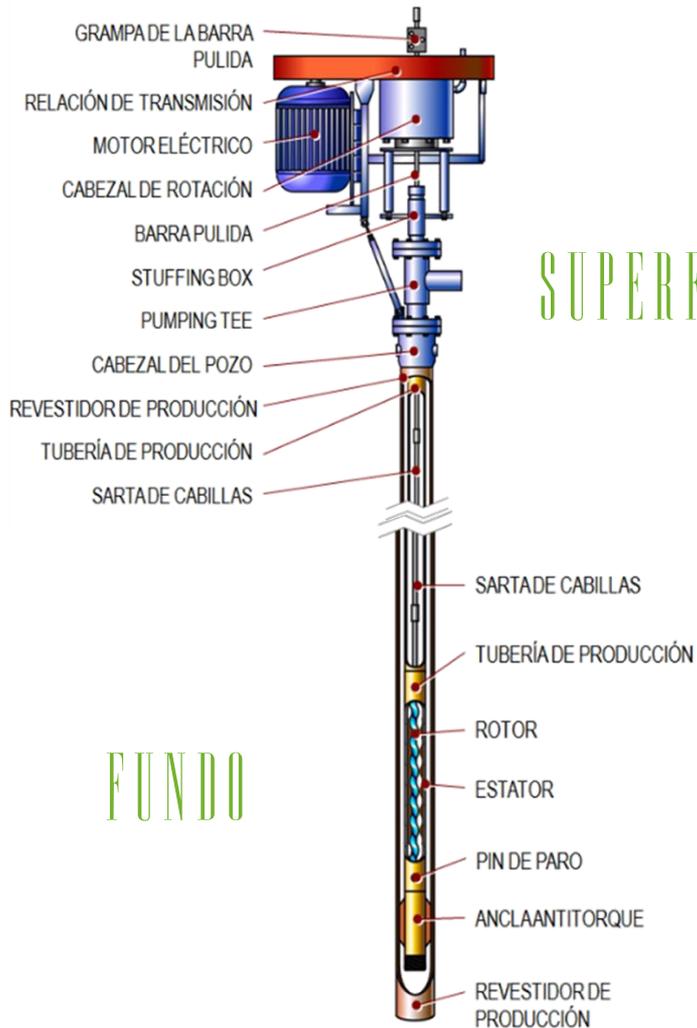


Supply Chain



Energias
Renováveis

BCP



Instalações de
superfície

Condições mecânicas
do poço

Consumo de
energia

Segurança

BCS convencional

Cabo de energia



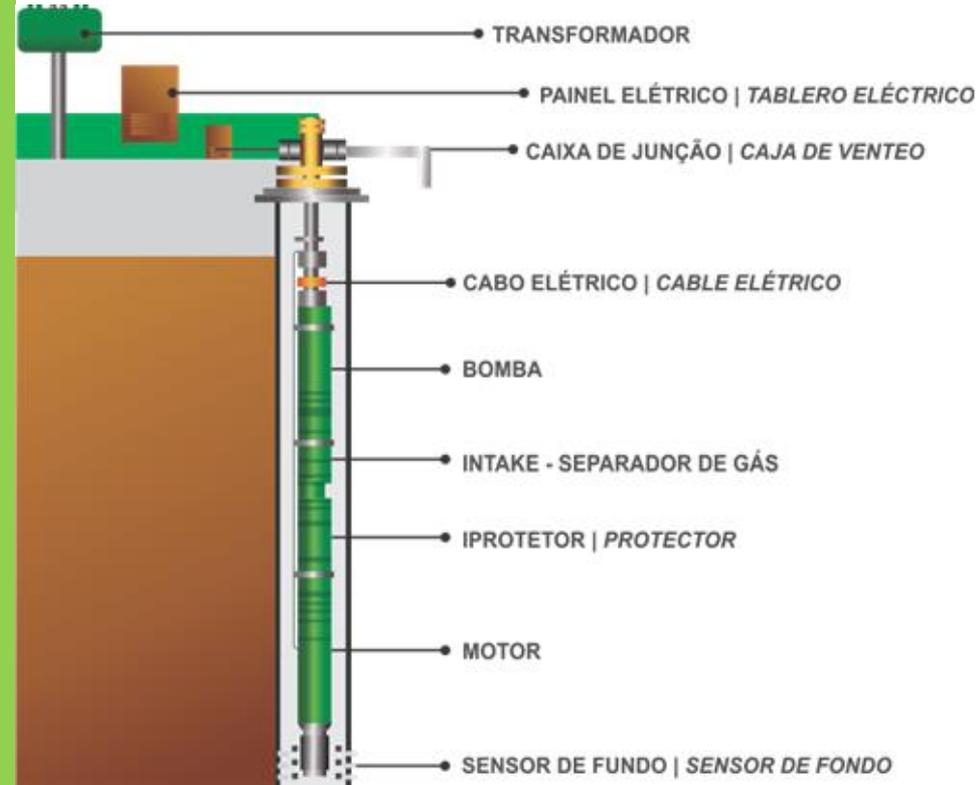
Consumo de energia



Limitações
mecânicas



Aquecimento



MOTOR DE IMÃ PERMANENTE

Motor trifásico de
corrente alternada

Síncrono

Imãs permanentes
fluxo magnético contínuo

50 a 6.000 rpm





BENEFÍCIOS

Alta eficiência

Redução do custo de
energia

Baixa elevação de calor
no motor

Pequeno volume de expansão
de óleo



BENEFÍCIOS

Baixo custo de reparo

Alto HP por unidade de comprimento

Sem corrente de magnetização do rotor

APLICAÇÕES ESPECIAIS



Possibilidade de instalar
abaixo de perfurados sem
camisa de refrigeração



Poços que produzem scale
devido ao aumento do calor
do motor



Campos produtores onde o
fornecimento de eletricidade é
limitado ou caro



Poços com alto dog leg

COMPARATIVO ENTRE OS MOTORES

	PMM	IM
Efficiency	✓	✗
Heat Rise	✓	✗
Length	✓	✗
RPM/HZ range	✓	✗
Starting Torque	✓	✗
Synchronous speed	✓	✗
Power fator	✓	✗

Current at low load



Switchboard Oper.



Power Consumption



Repair cost



Operating Cost



Run Life



Idle Current

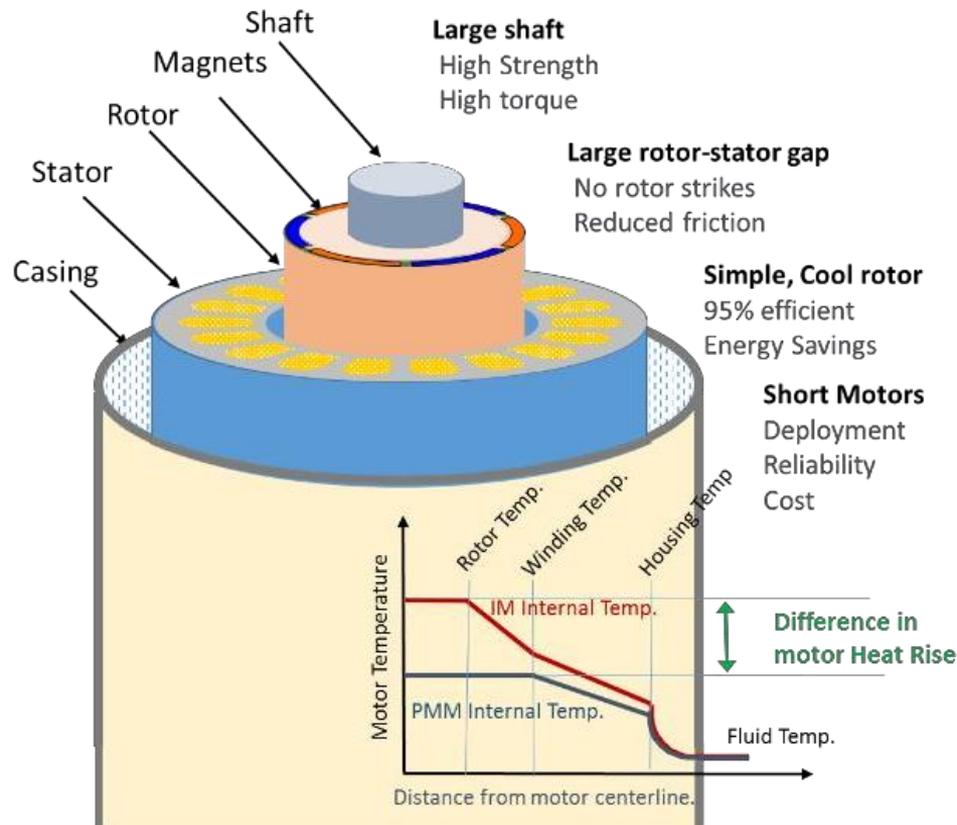


RELAÇÃO ENTRE AS TEMPERATURAS INTERNAS

Motor de indução



Imã permanente



562 Series

300 HP

200 HP

456 Series

200 HP

150 HP

100 HP

50 HP

1 m



COMPARATIVO DO CONSUMO DE ENERGIA

	PMM	IM	Savings
Pump HP	100	100	
Efficiency	92%	75%	
Motor OD	4.56"	4.56"	
Motor HP	109	133	
KW	81	99	
KWH/year	710,036	870,977	160,941
Power Cost per year	\$ 56,803	\$ 69,678	\$ 12,875
\$/KWH	0.08	0.08	

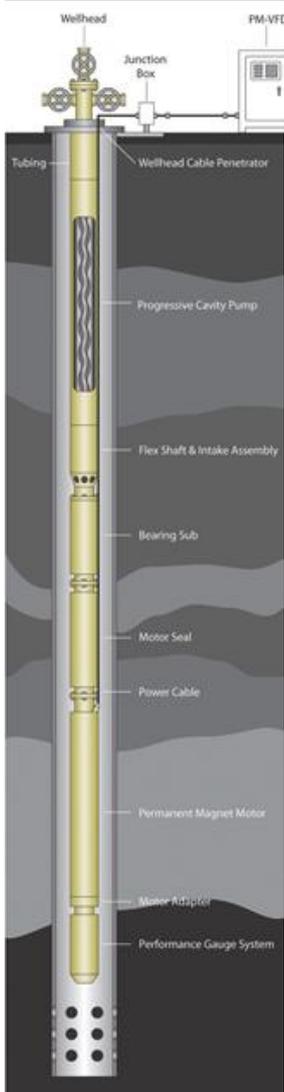
Bombas iguais 100 HP

Custo kw/h em dólar

Operação 24 por dia

ECONOMIA DE
U\$12,875,00

P
M
P
C
P



P
M
E
S
P