



INSTITUTUL NATIONAL DE
CERCETARE – DEZVOLTARE PENTRU
OPTOELECTRONICA



CERT NO.: AJAEU/09/11337

Certificat nr.: AJAEU/09/11337

Str. Atomistilor Nr.409, C.P. MG-5, Cod 077125, Magurele - Ilfov, Telefon/Fax: 021.457.45.22, E-mail:inoe@inoe.inoe.ro, http://inoe.inoe.ro

FIȘĂ TEHNICĂ

"Solutii generale de realizare a unor transmisii hidrostatice pentru turbine eoliene"

Domeniul de utilizare: *Energie regenerabila, aplicatii ce integreaza transmisii hidrostatice*

Tip: *Documentație tehnico-economică*

Brevete:

Status: *Nou*

Data: *2024/06/07*

Proiectant: *INOE 2000 - Institutul de Cercetari pentru Hidraulica si Pneumatica Bucuresti*

Executant: *INOE 2000 - Institutul de Cercetari pentru Hidraulica si Pneumatica Bucuresti*

Generator material characteristics	
Slot filling factor k_{sf}	0.6
Remanent flux density of the magnets B_{res} (T)	1.2
Recoil permeability of the magnets μ_{re}	1.06
Resistivity of copper at 120° ρ_{120} ($\mu\Omega m$)	0.025
Eddy-current losses in laminations at 1.5 T and 50 Hz P_{eddy} (W/kg)	0.5
Hysteresis losses in laminations at 1.5 T and 50 Hz P_{hyst} (W/kg)	2
Loss modeling	
Maximum losses in a single-stage gearbox P_{gear} (kW)	45
Maximum losses in a three-stage gearbox P_{gear} (kW)	90
Maximum losses in a 3 MW VSI P_{conv} (kW)	90
Maximum losses in a 1 MW VSI P_{conv} (kW)	30
Cost modeling	
Single-stage gearbox (ratio 6) cost (kEuro)	120
Three-stage gearbox (ratio 80) cost (kEuro)	220
Power electronics cost (Euro/kW)	40
Laminations cost (Euro/kg)	3
Copper cost (Euro/kg)	15
Permanent magnet cost (Euro/kg)	25
Rest of wind turbine cost (kEuro)	1300
Margin for company profit (kEuro)	250

Estimare tehnico-economică de varianta de transmisie hidrostatică

[https://www.researchgate.net/publication/3270581_Comparison_of_Direct-Drive_and_Geared_Generator_Concepts_for_Wind_Turbines](https://www.researchgate.net/publication/3270581_Comparison_of_Direct_Drive_and_Geared_Generator_Concepts_for_Wind_Turbines)

Date tehnice: Documentația tehnico-economică elaborată cuprinde informații despre posibile variante de realizare a transmisiilor hidrostatice. Sunt evidențiate caracteristicile componentelor principale și prețurile acestora. Pentru modelul demonstrativ de transmisie turbină realizat, acestea sunt: *pompa cu pistoane axiale 22 kW (cod VPPM-029PQC-R55S/10N000, Duplomatic) - preț 2100 €; *motor hidraulic cu roți dintate (Hesper) 8,2 cmc/rot - preț 465 lei; *amplificator de turatie 24,6:1 - preț 940 lei; *distribuitor hidraulic proportional (cod PVG321EL) - 6500 lei; *reductor de turatie 1:5,77 - 1.050 lei; *motor hidraulic lent (cod OMR 50) - 2.150 lei.