

experience the difference
www.ucmr.ro



AUTOMATIZARE

UCM Reșița este certificată în conformitate cu
ISO 9001:2008 & 14001:2005

AUTOMATIZARE

Hydro Engineering (Divizia de Cercetare & Proiectare a **UCM Reșița**, funcționând ca o companie independentă) oferă soluții moderne de automatizare pentru centrale hidroelectrice noi sau aflate în plan de reabilitare/modernizare:

- Automatizare și sistem de comandă;
- Sistem digital pentru regulatorul de turații al turbinei;
- Protecție hidro agregat & sistem de măsurare;
- Sistem de comunicații;
- Sincronizare agregat;
- Automatizare și sistem de comandă pentru servicii comune;
- Posibilități de control la distanță;
- Monitorizare & diagnosticare pentru agregate și pentru întreaga centrală;
- Protecție pentru aparatajul electric de conexiuni MV și instalația de comutare în aer liber HV & sistem de măsurare;
- Alte echipamente: > dulap de distribuție 0,4 kV pentru centrale energetice mici;
> dulap de corecție factor de putere, etc.



Activitatea noastră:

- Proiectare, tehnologie, fabricație, testare și dare în exploatare a sistemelor complete de automatizare pentru centrale hidroelectrice de orice tip;
- Optimizarea sistemului general pentru a atinge disponibilitate și randament maxim, rentabilizând astfel costurile;
- Integrarea sistemelor de automatizare, a echipamentelor electrice și mecanice, pentru a obține o centrală care să opereze în cele mai bune condiții. Soluțiile noastre de automatizare acoperă toate domeniile, de la dispozitivul de interfață pentru procese și până la echipamentul din camera de comandă, inclusiv comunicarea cu centrul de comandă regional;
- Combinarea tehnologiei digitale de automatizare cu elementele de comandă mecanică/hidraulică, sistemele de protecție și de excitație, tablourile de distribuție de joasă tensiune și alte instalații auxiliare, pentru a forma un sistem complet, optimizat în întregime;
- Îmbinarea unor bogate cunoștințe de know-how în tehnologie și experiență în centrale electrice pentru obținerea unor sisteme digitale moderne de automatizare;
- Instalarea unei tehnologii standard de comandă, adăugând optimizarea, diagnosticarea și modulele de management a centralei, executate la comandă, pentru a satisface cerințele specifice ale centralei hidroelectrice;
- Darea în exploatare a sistemului general, instruirea personalului de întreținere și operare, activități de supraveghere și service.

Alte avantaje:

- > siguranță și disponibilitate;
- > durata mare de viață și adaptabilitate;
- > soluții fiabile și orientare în perspectivă;
- > standard și flexibilitate.



Extras din listele de referință

Nr.	Denumire centrală	Date tehnice
1	CHE Poiana Teiului - România CHE Poiana Teiului	Turbină Kaplan Generator sincron 2 x 6.8 MVA
2	CHE Çine - Turcia CHE Çine	Turbină Francis Generator sincron 2 x 25 MVA
3	CHE Slatina unitatea 2 - România RK HA 2 Slatina	Turbină Kaplan Generator sincron 1 x 13.8 MVA
4	CHE Strejești unitatea 1 - România HA1 - Strejești	Turbină Kaplan Generator sincron 1 x 30 MVA
5	Centrala de mică putere Zetea - România CHEMA Zetea	Turbină Francis Generator sincron 2 x 1.5 MVA
6	CHE Arcești unitatea 1 - România HA1 - Arcești	Turbină Kaplan Generator sincron 1 x 30 MVA
7	CHE Kang Krachan - Thailanda	Turbină Kaplan Generator sincron 1x21,2MVA
8	Bistrița - Prislop - România CHEMA Bistrița - Prislop	Turbină Pelton Generator asincron 2 x 1.2 MW
9	CHE Tana - Sectorul Merila & Maragua	Turbină Francis Generator sincron 2x 9.1 MVA, 2 x 6.07 MVA
10	CHE Motz & Lavour - Franța	Turbină Pit-Bulb Generator sincron 2 x 3.2 MVA, 2 x 2.75 MVA

UCM Resita S.A.
Strada Golului nr. 1
RO 320053, Reșița
Caraș-Severin
ROMÂNIA



Tel: +40 255 217111
Fax: +40 255 223082
E-mail - contact@ucmr.ro
Website - http://www.ucmr.ro

experience the difference

www.ucmr.ro



TURBINE FRANCIS

Mașinile sunt optimizate astfel încât să satisfacă parametrii ceruți pentru proiecte hidro noi sau de reabilitare.

UCM Reșița este certificată în conformitate cu
ISO 9001:2008 & 14001:2005

TURBINE FRANCIS

UCM Reșița livrează turbine Francis în baza cercetării și dezvoltării executate de **Hydro Engineering** (Divizia de Cercetare & Proiectare a **UCM Reșița**, funcționând ca o companie independentă).

Aceste mașini hidraulice au fost realizate prin efectuarea unor simulări numerice de debit (CDF) și au fost verificate atât prin măsurarea modelelor fizice, cât și prin procesarea datelor obținute în timpul efectuării probelor de funcționare pe șantier.

Pe lângă livrarea de turbine noi, **UCM Reșița** asigură și activitățile necesare pentru reabilitarea și re tehnologizarea turbinelor Francis existente.

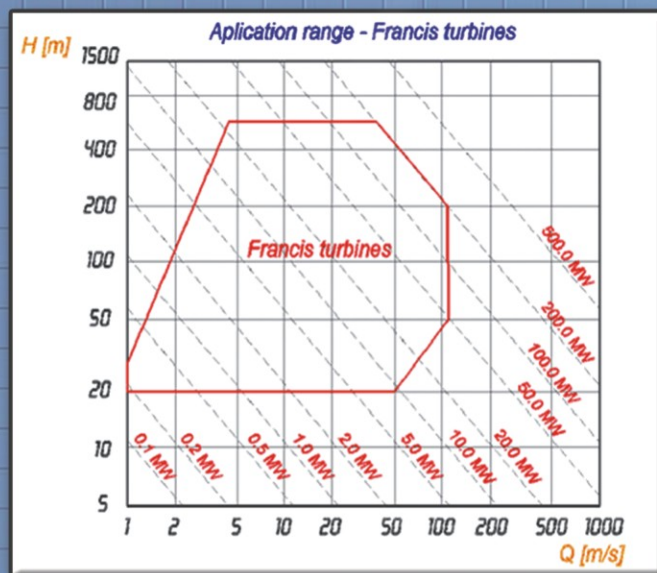
S-au obținut rezultate excelente, randamente și puteri mult mai mari.

> Domeniu de utilizare:

- căderi de la 20 m la 600 m
- puteri de la 200 kW la 180 MW
- diametru rotor de la 390 mm la 3 150 mm

Extras din referințele despre turbinele Francis

Centrala	Beneficiar	Unități	Tip de turbină	Putere [kW]	Turație [rpm]	Diametru rotor [mm]	Cădere [m]
Răstolița	Hidroelectrică România	2	FVM	25 000	428.6	2 030	230
Sectorul Tana - Meria	Kenya	2	FVM	5 100	500	1 050	67.58
Sectorul Tana - Maragua	Kenya	2	FVM	7 800	333.3	1 560	52.45
Dumitra	Romelectro România	3	FVM	10 300	600	1 150	95
Bumbești	Romelectro România	3	FVM	16 300	600	1 420	150
Manyas	Turcia	3	FVM	6 830	500	1 180	53.5
Kilavuzlu	Turcia	4	FVM	14 100	333.3	1 820	53.5
Rețezat	Hidroelectrică România	2	FVM	170 500	500	2 850	526
Cine	Turcia	2	FVM	23 600	428.6	1 940	146.3
Rucăr	Hidroelectrică România	2	FVM	36 600	333.3	2 290	195

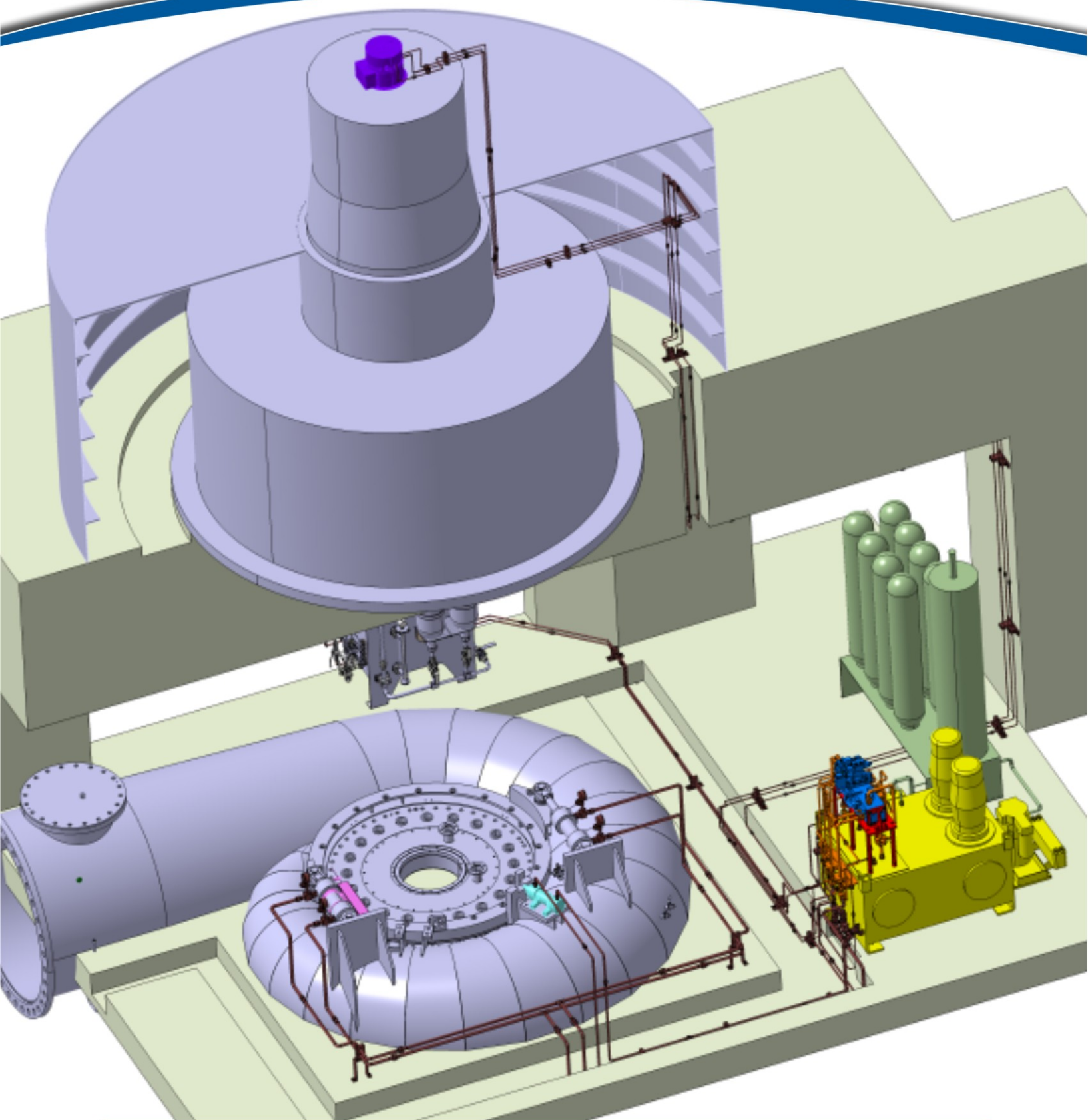


UCM Resita S.A.
Strada Golului nr. 1
RO 320053, Reșița
Caraș-Severin
ROMÂNIA



Tel: +40 255 217111
Fax: +40 255 223082
E-mail – contact@ucmr.ro
Website – <http://www.ucmr.ro>

experience the difference
www.ucmr.ro



REGULATOARE DE TURĂȚIE DIGITALE ȘI INSTALAȚII DE ULEI SUB PRESIUNE

UCM Reșița este certificată în conformitate cu
ISO 9001:2008 & 14001:2005

REGULATOR DE TURATIE DIGITALE SI INSTALATII DE ULEI SUB PRESIUNE

Hydro Engineering (Divizia de Cercetare & Proiectare a **UCM Reșita**, funcționând ca o companie independentă) proiectează, construiește și realizează montajul și darea în exploatare a reguletoarelor de turatie și a instalațiilor de ulei sub presiune necesare turbinelor Kaplan, Francis, Bulb, pentru orice putere. Această activitate are o tradiție de 60 de ani și în această perioadă au fost realizate mai mult de 300 de reguletoare de turatie de tipuri diferite (mecano-hidraulic, electro-hidraulic și electro-hidraulic digital).

Azi, **Hydro Engineering** proiectează, construiește și realizează instalarea și darea în exploatare a reguletoarelor de turatie digitale și a instalațiilor de ulei sub presiune având structura următoare:

> Partea hidromecanică echipată cu:

- bloc de comandă hidraulic cu servo-ventile electromagnetice HRV prevăzute cu OBE (Moog, Parker and Rexroth) NG 16; NG 25; NG 32 și vană de rezervă în caz de avarie;
- instalație de ulei sub presiune cu butelie de azot echipată cu pompe electrice, țevi și racorduri, ventil de siguranță, ventil de aerisire și dispozitive;
- traductoare pentru toate echipamentele.

> Echipament digital de comandă ce include:

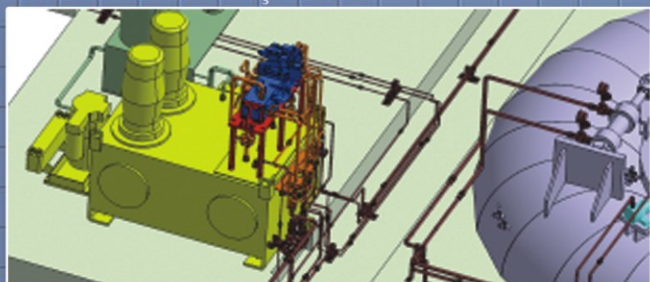
- alimentare la rețea;
- PLC R3xi (GE Fanuc) 300 MHz, Quantum (Schneider), 166 MHz;
- contor rapid: 80-150 kHz;
- semnale de intrare și ieșire analogice: 16 canale, 12 biți;
- semnale de intrare și ieșire digitale: 32 canale, 24 Vcc;
- tablou de date: ecran sensibil la atingere 6-7 inci, 256 culori;
- căi de comunicare: Ethernet, CAN, Modbus / RTU, Modbus plus, RS 232, RS 485 - GPS: actualizare oră și dată.

> Parametrii regulator de turatie:

- A/D timp conversie: < 0.1 ms;
- cădere continuă de turatie: 1-10 %;
- constantă de timp: Td= 0.99 sec;
- valoare de referință frecvență: 47.5-52.4 Hz;
- bandă de insensibilitate frecvență: 0.05 Hz;
- precizie frecvență: < 5 mHz;
- camă digitală;
- insensibilitate regulator: < 10mHz;
- alimentare la rețea 220 Vcc;
- protecția la supratensiune, protecții by-pass;
- schemă de depistare erori, controlor de secvență;
- semnal de intrare: 0-10 Vcc; 4-40 mA
- funcții de transfer cu auto-adaptare

> Implementare în CHE a regulatorului de turatie digital:

- instalare și pornire în CHE;
- probe de funcționare (IEC 60308);
- echipament de colectare date în timp real (LabVIEW software Vis);



Extras din lista de referință

Centrala	Beneficiar	Unități	Tip turbină	Putere [KVA]	Turatie [rpm]	Dimensiune ventil de distribuție principal	Presiune nominală [mm]
Răstolița	Hidroelectrica România	2	FRANCIS	20	500	ND 25	40
Maragua	Farab – Iran	2	FRANCIS	6 070	500	ND 16	180
Merila	Farab – Iran	2	FRANCIS	9 100	333.33	ND 16	180
Șugag	Hidroelectrica România	2	FRANCIS	80 000	428	ND 32	40
Turnu	Hidroelectrica România	2	FRANCIS	36 000	115.4	ND 32	40
Slatina	Hidroelectrica România	1	FRANCIS	14 000	107	ND 100	40

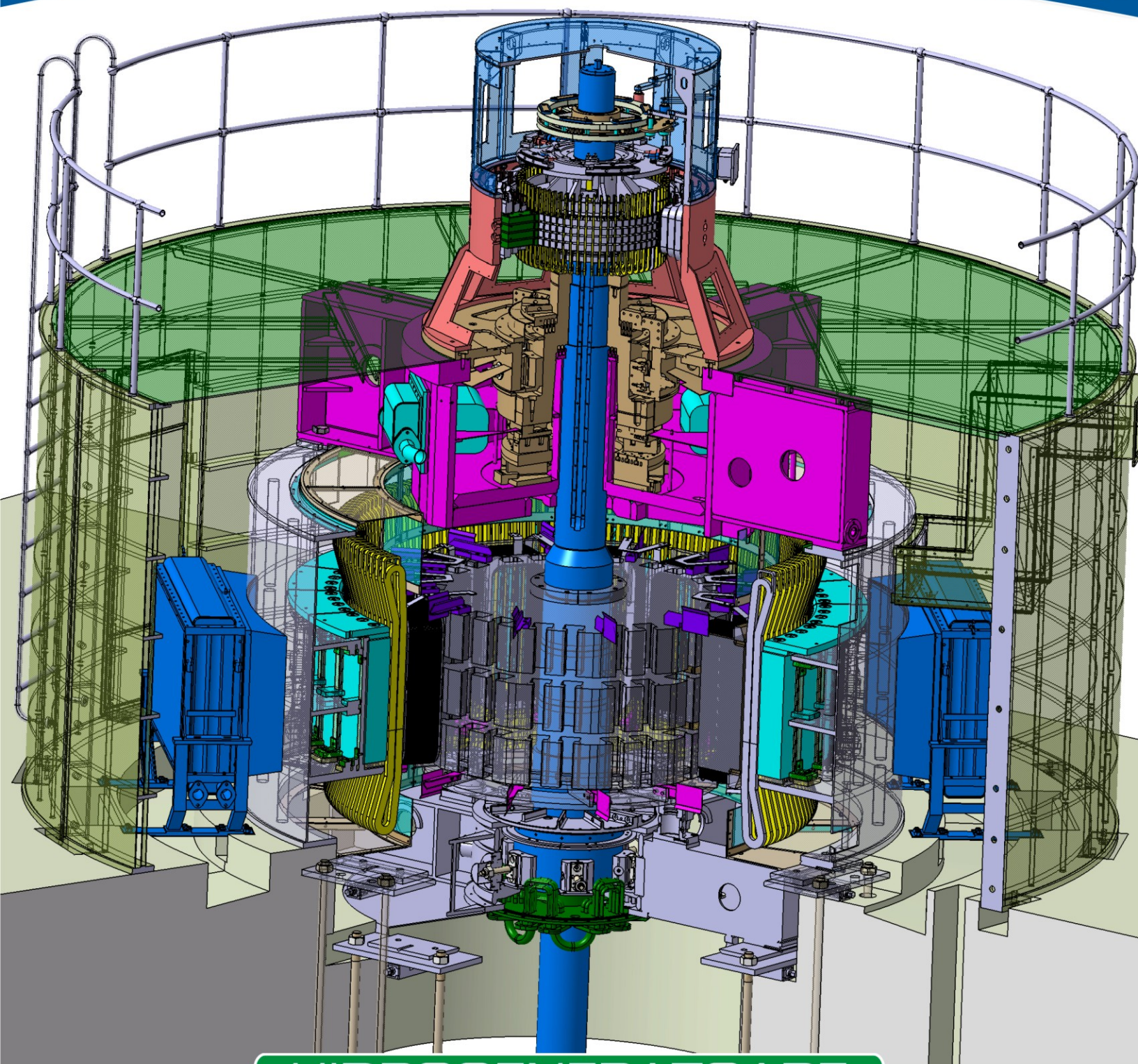
UCM Resita S.A.
Strada Golului nr. 1
RO 320053, Reșita
Caraș-Severin
ROMÂNIA



Tel: +40 255 217111
Fax: +40 255 223082
E-mail – contact@ucmr.ro
Website – <http://www.ucmr.ro>

experience the difference

www.ucmr.ro



HIDROGENERATOARE

Mașinile sunt optimizate astfel încât să satisfacă parametrii ceruți pentru proiecte hidro noi sau de reabilitare.

UCM Reșița este certificată în conformitate cu
ISO 9001:2008 & 14001:2005

HIDROGENERATOARE

Peste 60 de ani de experiență în construcția de generatoare, calitatea foarte bună, spiritul inovator și orientarea spre cerințele clientului, fac din **UCM Reșița** unul dintre cei mai importanți furnizori de hidrogeneratoare din întreaga lume.

Oferim clienților noștri servicii de proiectare și dezvoltare, fabricație în baza noilor materiale și a procedurilor îmbunătățite, supraveghere pe șantier, instalare și servicii de întreținere, modernizare a generatoarelor (randament și putere).

Domeniul de puteri pentru hidrogeneratoarele oferite de noi se extinde de la 1 până la 225 MVA, având caracteristici adecvate pentru turbinele hidraulice, după cum urmează:

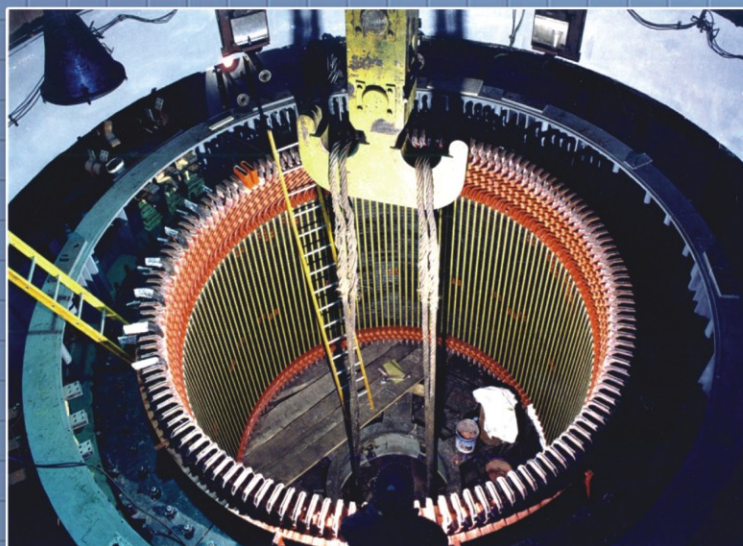
> Generator sincron vertical

- putere de la 1 000 kW la 200 MW
- turație de la 62,5 rpm la 750 rpm
- tensiune de la 3,3 kV la 15,75 kV



> Generator sincron orizontal

- putere de la 1 000 kW la 40 MW
- turație de la 62,5 rpm la 750 rpm
- tensiune de la 0,4 kV la 11 kV



Extras din referințele despre hidrogeneratoare

Centrala	Beneficiar	Unități	Tip generator	Putere [KVA]	Turație [rpm]	Tensiune [V]	Factor de putere	Sistem de excitație
Râul Alb	Hidroelectrică - România	2	HVS	23 330	750	10 500	0.9	DR + AVR digital
Răstolița	Hidroelectrică - România	2	HVS	31 640	428.6	10 500	0.9	DR + AVR digital
Manyas	Turcia	3	HVS	7 500	500	6 300	0.9	ST + AVR digital
Kilavuzlu	Turcia	4	HVS	15 900	333.3	11 000	0.9	ST + AVR digital
Bumbești	Romelectro - România	3	HVS	19 600	600	10 000	0.9	DR + AVR digital
Someshwara	India	3	HVS	9 420	214.3	11 000	0.85	DR + AVR digital
Racovița	Hidroelectrică - România	2	HVS	24 200	83.33	10 500	0.9	DR + AVR digital
Sectorul Tana - Maragua	Kenya	2	HVS	6 070	500	11 000	0.85	DR + AVR digital
Sectorul Tana - Merila	Kenya	2	HVS	9 100	333.3	11 000	0.85	DR + AVR digital
Tunga	India	2	HVS	11 765	214.3	11 000	0.85	ST + AVR digital
Ranganatha	India	3	HOS	11 650	600	11 000	0.85	DR + AVR digital
Motz (Chautagne)	Franța	2	HOS	3 200	750	2 880	0.9	DR + AVR digital
Lavours (Belley)	Franța	2	HOS	2 750	750	2 475	0.9	DR + AVR digital
Nam La	Vietnam	3	HOS	11 250	600	11 000	0.8	DR + AVR digital
Rețezat	Hidroelectrică - România	2	HVS	186 000	500	15 750	0.9	DR + AVR digital

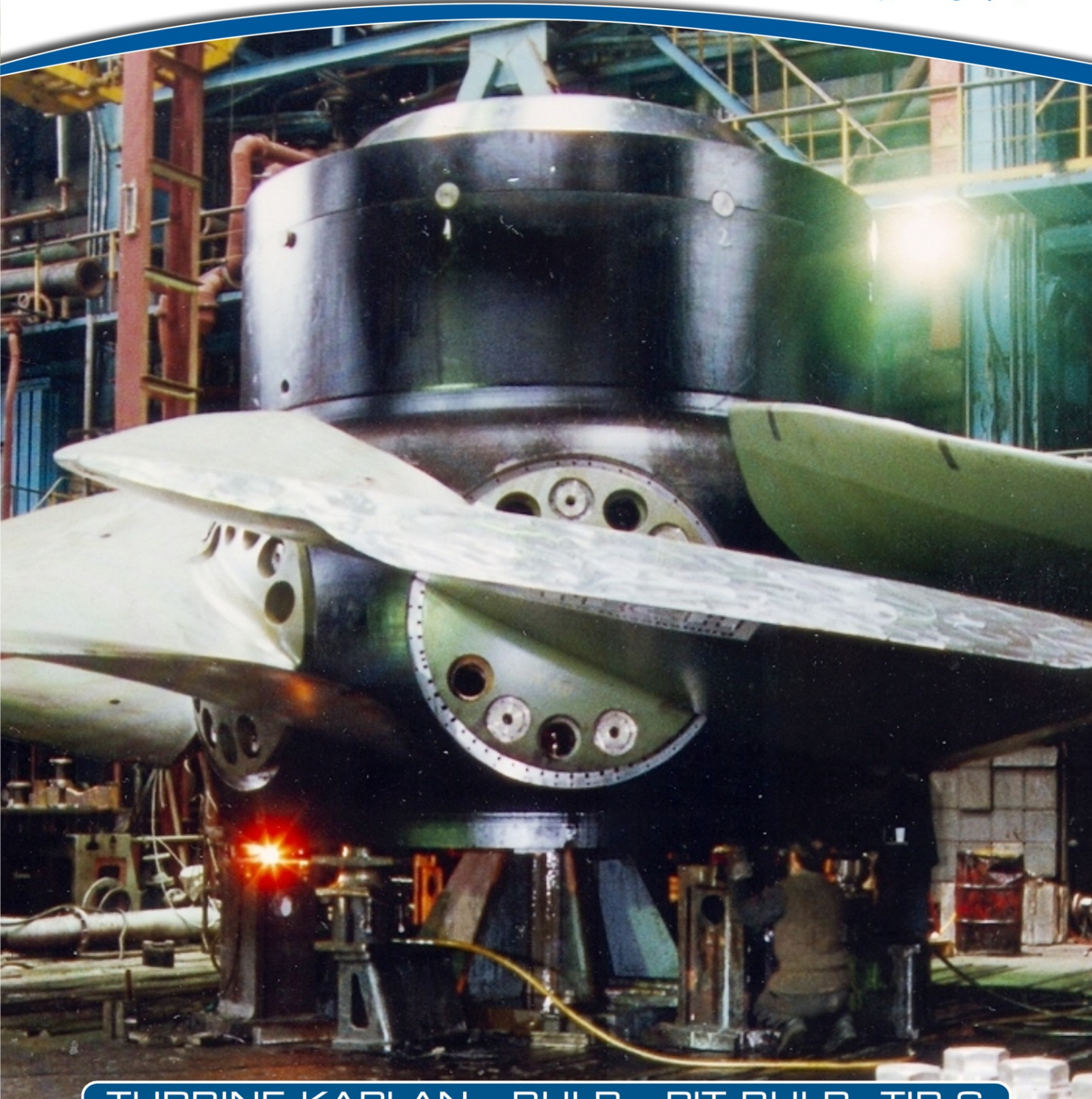
HVS - Hidrogenerator, vertical, sincron; HOS - Hidrogenerator, orizontal, sincron; DR - fără perii (diode rotative); AVR digital - Regulator automat de tensiune; ST - Static

UCM Resita S.A.
Strada Golului nr. 1
RO 320053, Reșița
Caraș-Severin
ROMÂNIA



Tel: +40 255 217111
Fax: +40 255 223082
E-mail - contact@ucmr.ro
Website - http://www.ucmr.ro

experience the difference
www.ucmr.ro



TURBINE KAPLAN-, BULB-, PIT-BULB, TIP-S

Mașinile sunt optimizate astfel încât să satisfacă parametrii ceruți pentru proiecte hidro noi sau de reabilitare.

UCM Reșița este certificată în conformitate cu
ISO 9001:2008 & 14001:2005

TURBINE KAPLAN-, BULB-, PIT-BULB, TIP-S

UCM Reșița livrează turbine KAPLAN, bazate pe cercetarea și proiectarea **Hydro Engineering** (Divizia de Cercetare & Proiectare a UCM Reșița, funcționând ca o companie independentă).

Aceste mașini hidraulice au fost proiectate prin intermediul simulărilor numerice de curgere (CDF) și sunt verificate prin măsurători pe modele fizice, precum și prin prelucrarea datelor obținute în timpul probei de funcționare pe șantier.

Pe lângă livrarea de turbine noi, **UCM Reșița** asigură activitățile necesare pentru recondiționarea și modernizarea turbinelor KAPLAN existente.

Au fost obținute rezultate excelente, randament și putere mult îmbunătățite.

Domeniu de aplicație:

> Turbine Kaplan

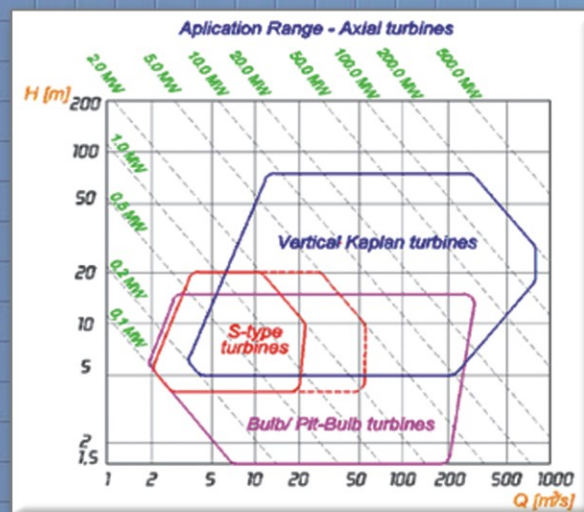
- căderi de la 5 m la 75 m
- puteri de la 200 KW la 200 MW
- diametru rotor turbină până la 10 000 mm

> Turbine Bulb, Pit-Bulb

- căderi de la 1,5 m la 15 m
- puteri de la 100 KW la 40 MW
- diametru rotor turbină până la 7 500 mm

> Turbine tip - S

- căderi de la 4 m la 12 m (15 m)
- puteri de la 100 KW la 1,2 MW (2,5 MW)
- diametre rotoare turbină între 500 mm - 1 500 mm (3 000 mm)



Extras din listele de referință pentru turbinele KAPLAN-, BULB-, PIT-BULB

Centrala	Beneficiar	Unități	Tip turbină	Putere [KW]	Turație [rpm]	Diametru rotor turbină [mm]	Cădere [m]
Porțile de Fier I	Hidroelectrică România	6	KVB	178 000	71.5	9 500	27.16
Porțile de Fier II	Hidroelectrică România	8	KOT	28 000	62.5	7 500	7.45
Racovița	Hidroelectrică România	2	KVB	17 200	83.33	5 800	12.04
Motz(Chautagne)	France	2	KOT	2 985	214.3	2 250	9.4
Lavours(Belley)	France	2	KOT	2 570	136.4	3 000	5.7
Subcetate	Hidroelectrică România	2	KVB	6 000	166.7	3 000	15
Robești	Hidroelectrică România	2	KVB	17 500	83.3	5 800	12.04
Plopi	Hidroelectrică România	2	KVB	6 000	166.7	3 000	15

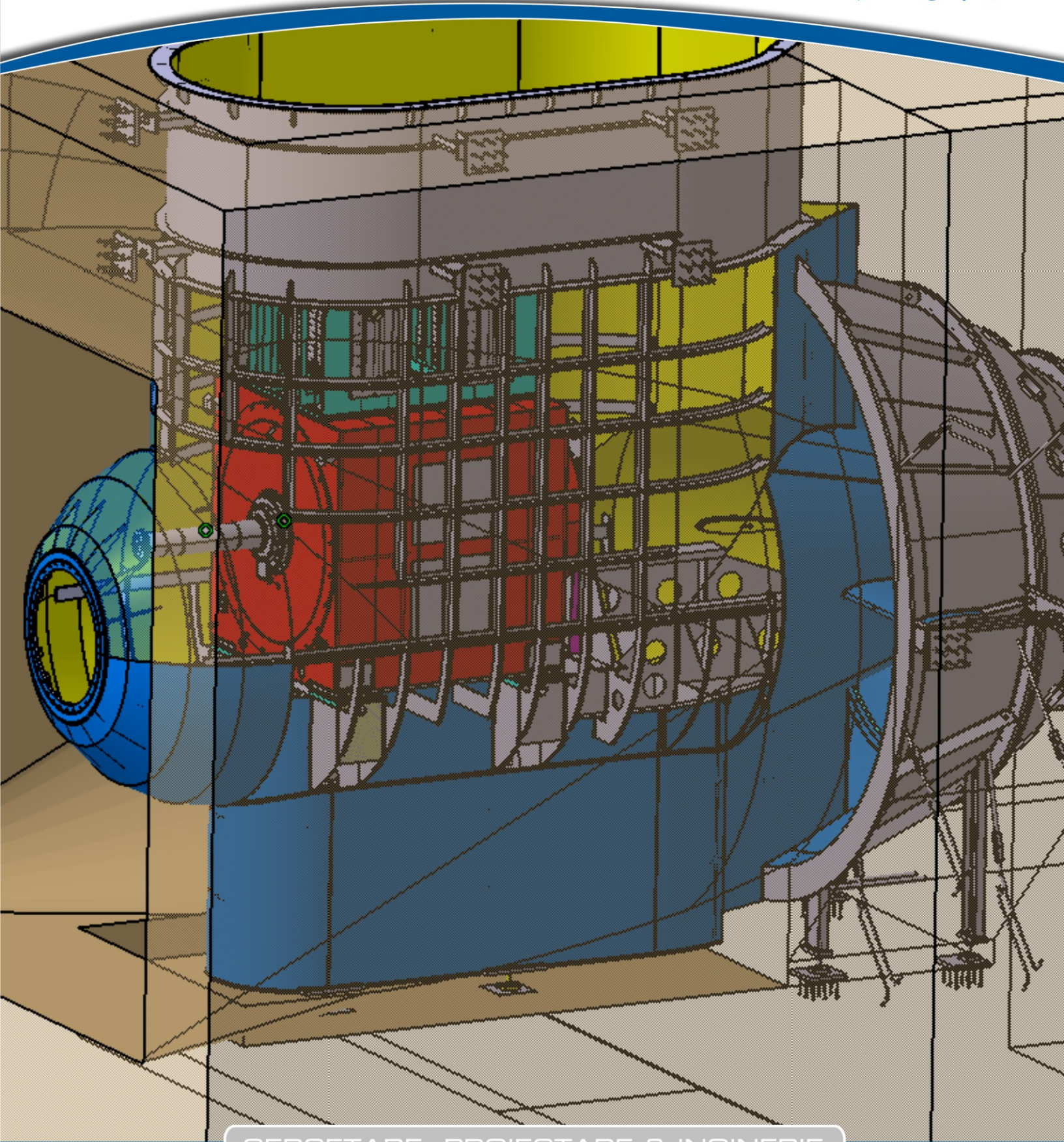
Turbină KVB-Kaplan, verticală, cameră spirală beton, turbină KOT-Kaplan, orizontală, bulb

UCM Resita S.A.
Strada Golului nr. 1
RO 320053, Reșița
Caraș-Severin
ROMÂNIA



Tel: +40 255 217111
Fax: +40 255 223082
E-mail – contact@ucmr.ro
Website – <http://www.ucmr.ro>

experience the difference
www.ucmr.ro



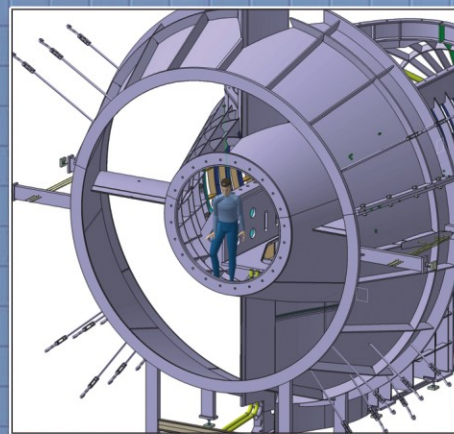
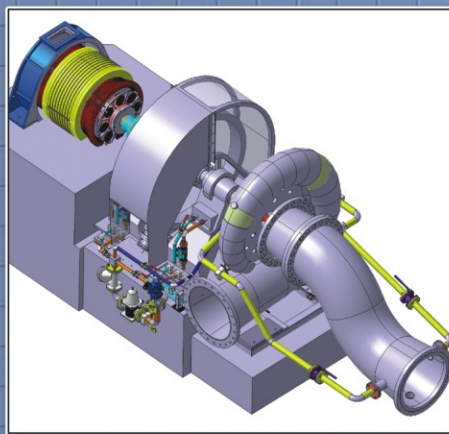
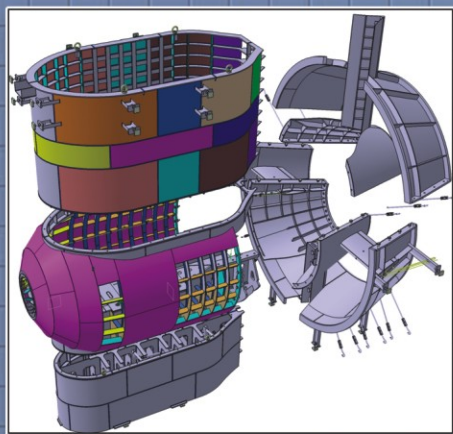
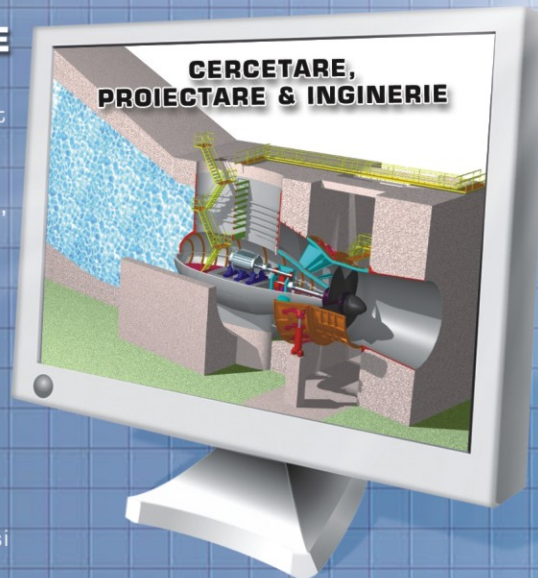
CERCETARE, PROIECTARE & INGINERIE

UCM Reșița este certificată în conformitate cu
ISO 9001:2008 & 14001:2005

CERCETARE, PROIECTARE & INGINERIE

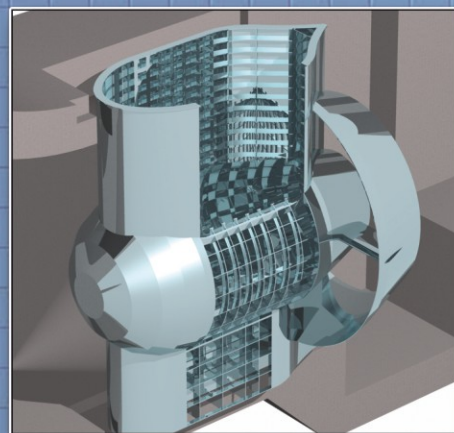
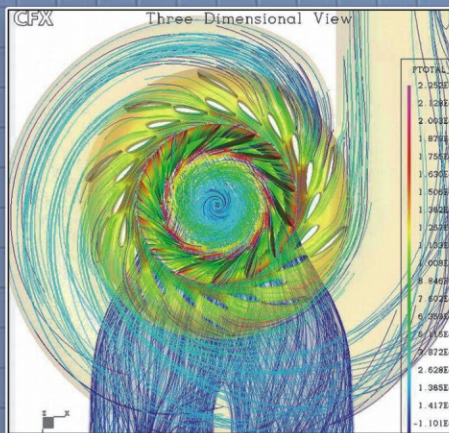
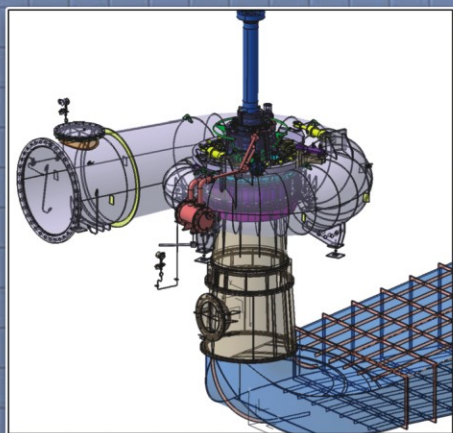
Programul CERCETARE, PROIECTARE & INGINERIE implementat de **Hydro Engineering** (Divizia de Cercetare & Proiectare a **UCM Reșița**, funcționând ca o companie independentă), înglobează toate produsele **UCM Reșița**, focalizându-se în special pe turbine, generatoare și automatizare. Toate agregatele sunt optimizate, astfel încât să satisfacă în totalitate parametrii ceruți, în conformitate cu standardele/specificațiile existente pentru fiecare proiect hidroelectric.

Folosind programele **Catia V5** și **SMARTEAM**, reușim o mai bună integrare a datelor din mai multe discipline, incluzând echipamentele mecanice, sistemele electrice și cele pentru fluide, precum și testarea, analiza și simularea într-un mediu unic de dezvoltare. Folosind aceste soluții, **Hydro Engineering** este capabil să colaboreze, într-un mod mult mai eficient, cu partenerii săi și să urgenteze soluționarea problemelor care apar în stadiul de realizare a unui proiect.



SMARTEAM memorează toate informațiile despre un produs, generate pe parcursul întregii sale durate de viață. Informațiile pot fi: informații despre proiect, documente, fișe de material, materialele furnizorului, etc. Caracteristicile **SMARTEAM**, cum ar fi: variantele, informațiile și notificările despre starea mașinii, ne permit accesul rapid la varianta corectă și luarea unei acțiuni corecte la momentul necesar. Toate aceste informații sunt adunate folosind sistemul CAD, conexiuni generale sau conexiuni ierarhice.

Catia V5 este o aplicație puternică, care ne permite crearea unor proiecte complexe și substanțiale, re folosirea cunoștințelor de proiectare a unui produs și accelerarea ciclurilor de dezvoltare, facilitează ingineria colaborativă pe parcursul proiectării părții mecanice, a echipamentelor și sistemelor, simulării digitale, prelucrării, analizei și simulării.



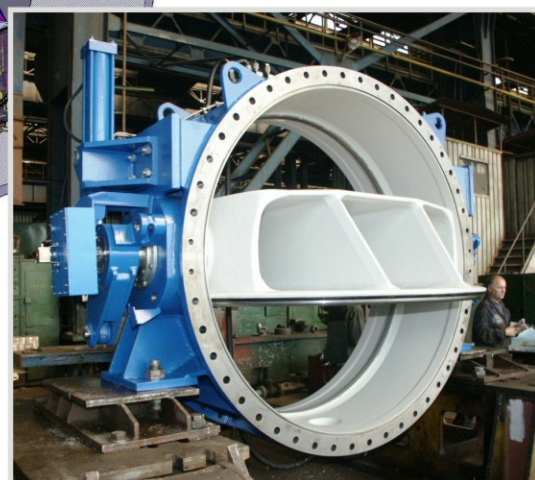
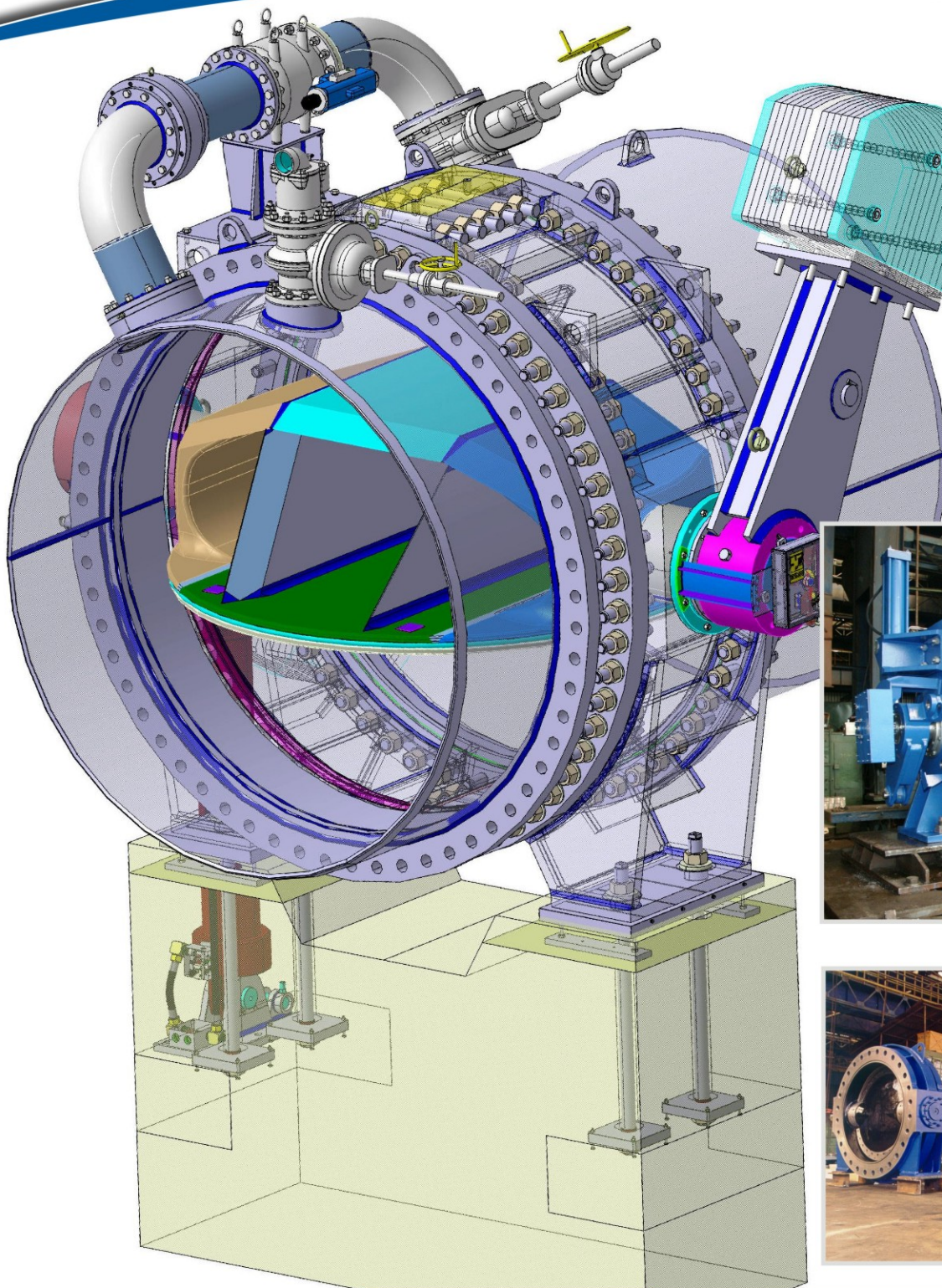
UCM Resita S.A.
Strada Golului nr. 1
RO 320053, Reșița
Caraș-Severin
ROMÂNIA



Tel: +40 255 217111
Fax: +40 255 223082
E-mail – contact@ucmr.ro
Website – <http://www.ucmr.ro>

experience the difference

www.ucmr.ro



VANE DE ÎNCHIDERE

Vanele de închidere sunt optimizate astfel încât să satisfacă parametrii ceruți pentru proiecte hidro noi sau de reabilitare.

UCM Reșița este certificată în conformitate cu
ISO 9001:2008 & 14001:2005

VANE DE ÎNCHIDERE

UCM Reșița, asigură o gamă vastă de echipamente hidraulice incluzând vane, conducte amonte, îmbinări demontabile, sisteme by-pass, servomotoare oscilatorii, instalații de pompare, montaj țevi, panou hidraulic, cabină de comandă, etc.

Hydro Engineering (Divizia de Cercetare & Proiectare a **UCM Reșița**, funcționând ca o companie independentă) elaborează documentație de concepție proiect la toate nivelele, inclusiv documentație de proiect detaliat, analiza forțelor și calculul dinamicii fluidelor pentru produsele menționate.

Extras din lista de referințe - Vane Flutură cu disc biplan

Reper	Proiect	Țara	Nr.	Diametru	Presiune nominală	Tip Comandă
1	Otaki	Japonia	1	2 300	81.5	EM
2	Dichow P.S	Polonia	4	2 100	60	H-O
3	Gelbaskaya	Daghestan - Rusia	2	4 000	66	H-O
4	Seymareh	Iran	3	4 900	170	H-O

Extras din lista de referințe - Vane Flutură cu disc lenticular

Reper	Proiect	Țara	Nr.	Diametru	Presiune nominală	Tip Comandă
1	Cernavodă-NPP	România	1	2 800	40	EM
2	Merçan	Turcia	3	900	260	H-O

Extras din lista de referințe - Vane Sferice

Reper	Proiect	Țara	Nr.	Diametru	Presiune nominală	Tip Comandă
1	Ruieni	România	2	1 800	480	H-W

Extras din lista de referințe - Vane cu Con Fix

Reper	Proiect	Țara	Nr.	Diametru	Presiune nominală	Tip Comandă
1	Izvoarele	România	1	600	160	EM
2	Shahr E Chai Dam	Iran	2	1000	100	EM

Extras din lista de referințe - Vane Conice

Reper	Proiect	Țara	Nr.	Diametru	Presiune nominală	Tip Comandă
1	Gezende	Turcia	1	500	100	EM
2	Valea de Pești	România	1	500	100	E-M

Extras din lista de referințe - Vane Ac

Reper	Proiect	Țara	Nr.	Diametru	Presiune nominală	Tip Comandă
1	Răstolița	România	1	250 / 200	160	EM
2	Diçle	Turcia	2	300	160	H-O

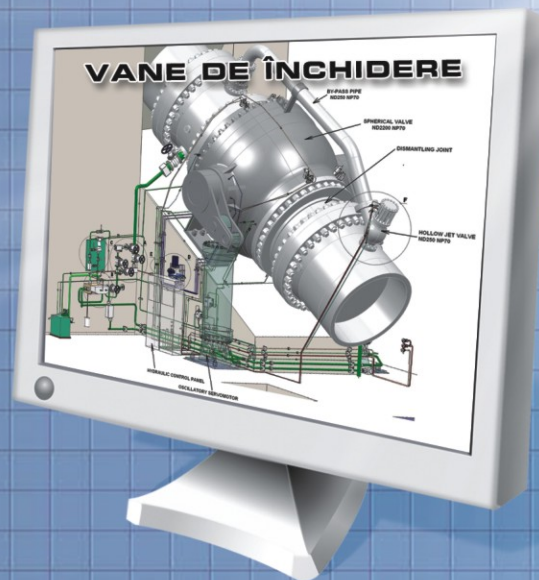
Extras din lista de referințe - Vane cu Sertar

Reper	Proiect	Țara	Nr.	Diametru	Presiune nominală	Tip Comandă
1	Suat Ugurlu	Turcia	1	400	100	H-O
2	Wonorejo	Indonezia	1	1 600	84	H-O

Extras din lista de referințe - Vane cu Jet Tubular

Reper	Proiect	Țara	Nr.	Diametru	Presiune nominală	Tip Comandă
1	Bao Shan	Taiwan	1	1 500	50.4	EM
2	Taham Dam	Iran	1	450	131	EM

Legenda: EM - acționare electromecanică,
H-O - acționare cu ulei hidraulic



Oferim vane conform următoarelor dimensiuni și parametrii:

> Vane Flutură cu disc biplan

pentru DN 1 500 până la DN 5 000 și presiuni de PN 2.5 până la PN 24, în baza specificațiilor date de client.

> Vane Flutură cu disc lenticular

pentru DN 1 200 până la DN 4 900 și presiuni de PN 2.5 până la PN 40.

> Vane Sferice

pentru DN 600 până la DN 2 200 și presiuni de PN 20 până la PN 80.

> Vane cu Con Fix

pentru DN 600 până la DN 1 500 și presiuni de lucru de PN 2.5 până la PN 16

> Vane Conice

pentru DN 100 până la DN 1 200 și presiuni de lucru de PN 10 până la PN 64.

> Vane Ac

pentru DN 100 până la DN 250 și presiuni de lucru de PN 10 până la PN 80.

> Vane cu Sertar

pentru DN 200 până la DN 1 600 și presiuni de lucru de PN 2.5 până la PN 25.

> Vane cu Jet Tubular

pentru DN 250 până la DN 1 600 și presiuni de lucru de PN 4 până la PN 16.

UCM Resita S.A.
Strada Golului nr. 1
RO 320053, Reșița
Caraș-Severin
ROMÂNIA



Tel: +40 255 217111
Fax: +40 255 223082
E-mail - contact@ucmr.ro
Website - http://www.ucmr.ro