

**VERIFICAREA SCHIMBATOARELOR DE  
CALDURA EXISTENTE IN CT-URI LA  
CONSUMUL A.C.C. INSTANTANEU IN  
ETAPA ACTUALA**

(14 foi)

Dnei Rădăuceanu.

Dana Tudor/BU/RO/ALFALAVAL  
02/15/2007 08:29 AM

To expert-grup@xnet.ro

cc

bcc

Subject Dnei. Radauceanu fise scp Pascani 3

Nu au putut trimite  
pe e-mail.  
(eroare)

Scuze,

Am fișele de verificare la noii parametri de functionare.  
In ceea ce priveste dimensionarea scp-urilor va rog sa-mi transmiteti pierderea de presiune  
la pasaj. primar.

Dana  
inginer

Alfa Laval  
Bucarest, Romania  
Tel: +40 71 310 07 30  
+40 71 310 07 31  
+40 728 11 77 10  
E-mail: dana.tudor@alfalaval.com  
Web: http://www.alfalaval.com

Get the new version of the Virtual Showroom featuring the latest product innovations from Alfa

Virtual Showroom: <http://www.alfalaval.com/expo>

# Heat Exchanger



*2.9 m<sup>2</sup> H<sub>2</sub>O / 30 kcal/h*  
*power 100, 180 W/h*  
*pre - 9,50 W/h*

EXPERT GRUP IASI  
 V13-FG  
 CFI-verif V13/35

Project : PASCANI  
 Date : 2/14/2007

2 exchanger out of 2 connected in parallel

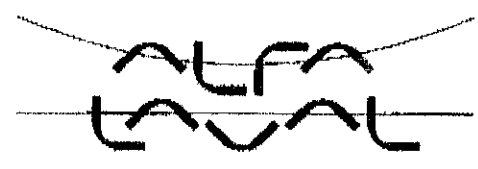
	Hot side	Cold side
	Water	Water
kg/m <sup>3</sup>	975.3	993.3
kcal/kg, °C	1.00	1.00
kcal/m, h, °C	0.571	0.535
cP	0.314	1.31
cP	0.506	0.510
kg/h	11930 √	9540 √
°C	90.0	10.0
°C	54.7	54.1
mwg	0.541	0.396
Mcal/h	420.5	
K	40.1	
kcal/m <sup>2</sup> , h, °C	2442	
kcal/m <sup>2</sup> , h, °C	2442	
m <sup>2</sup>	4.3	
m <sup>2</sup> , h, C/kcal	0.0	
%	0.0	
	Countercurrent	
	35 CDX	
	33	
	1	1
	15	
ALLOY	ALLOY 316 / 0.60 mm	
EPDM	EPDM GLUED	EPDM GLUED
Stainless steel	Stainless steel	Stainless steel
mm	70	70
	S1 -> S2	S4 <- S3
DIN	DIN	
atg	16.0	10.0
°C	150.0	60.0
mm	465 x 325 x 815	
dm <sup>3</sup>	7.0	7.0
kg	200 / 214	

the accuracy of customers data and customers ability to supply equipment and products in conformity

kind of information of technological nature set out in this document and submitted by Alfa Laval to you  
 intellectual proprietary rights of Alfa Laval. The Proprietary information shall remain the exclusive  
 shall only be used for the purpose of evaluating Alfa Laval's quotation. The Proprietary information may not,  
 of Alfa Laval, be used or copied, reproduced, transmitted or communicated or disclosed in any other way

1/13

# Heat Exchanger



1000 (1000)

2 165.000/1000  
 3, 30.000/1000

## Specification

- EXPERT GRUP IASI
- V13-FG
- GTJ-verif V13/21

Project: PASCANI  
 Date: 2/14/2007

Heat exchanger out of 2 connected in parallel

	Hot side	Cold side
	Water	Water
Capacity	kg/m <sup>3</sup> 975.9	992.5
Conductivity	kcal/kg, °C 1.00	1.00
	kcal/m, h, °C 0.571	0.537
	cP 0.314	1.31
	cP 0.529	0.483
Flow	kg/h 4125 ✓	3298 <sub>v</sub>
Temperature	°C 90.0	10.0
Pressure	°C 51.9	57.6
Drop	mwg 0.194	0.142
Power	Mcal/h 156.8 ✓	
	K 37.0	
Conditions	kcal/m <sup>2</sup> , h, °C 1718	
Loss	kcal/m <sup>2</sup> , h, °C 1718	
Area	m <sup>2</sup> 2.5	
Balance * 10000	m <sup>2</sup> , h, C/kcal 0.0	
	% 0.0	
Flow direction	Countercurrent	
Plates	21 CDX	
Passes	19	
Capacity	1	1
	3	
Material thickness	ALLOY 316 / 0.60 mm	
Seal	EPDM GLUED	EPDM GLUED
Material	Stainless steel	Stainless steel
Thickness	mm 70	70
Condition	S1 -> S2	S4 <- S3
Pressure	DIN	
Temperature	atg 16.0	10.0
Pressure	°C 150.0	60.0
Dimensions x height	mm 465 x 326 x 815	
Volume	dm <sup>3</sup> 4.1	4.1
Weight operating	kg 187 / 195	

On the accuracy of customers data and customers ability to supply equipment and products in conformity

kind of information of technological nature set out in this document and submitted by Alfa Laval to you  
 Intellectual proprietary rights of Alfa Laval. The Proprietary Information shall remain the exclusive  
 and shall only be used for the purpose of evaluating Alfa Laval's quotation. The Proprietary Information may not,  
 Alfa Laval, be used or copied, reproduced, transmitted or communicated in any other way

# Heat Exchanger

O<sub>2</sub> - press. bar.



## Specification

- EXPERT GRUP IASI
  - V28-FG
  - GT2-verif V28/21
- Project: PASCANI  
Date: 2/14/2007

1 exchanger out of 2 connected in parallel

	Hot side	Cold side
	Water	Water
Capacity	kg/m <sup>3</sup> 975.4	993.2
Conductivity	kcal/kg, °C 1.00	1.00
Heat	kcal/m, h, °C 0.571	0.535
Heat	cP 0.314	1.31
Heat	cP 0.508	0.507
Flow	kg/h 14310 ✓	11440 ✓
Temperature	°C 90.0	10.0
Pressure	°C 54.4	54.5
Drop	mwg 0.545	0.402
Energy	Mcal/h 508.7	
Conditions	K 39.8	
Surface	kcal/m <sup>2</sup> , h, °C 2403	
Area	kcal/m <sup>2</sup> , h, °C 2403	
Resistance * 10000	m <sup>2</sup> 5.3	
	m <sup>2</sup> , h, C/kcal 0.0	
	% 0.0	
Flow of fluids	Countercurrent	
Units	21 CDX	
Units	19	
Passes	1	1
Capacity	4	
Shell thickness	ALLOY 316 / 0.60 mm	
Shell	EPDM GLUED	EPDM GLUED
Material	Unlined	Unlined
Thickness	mm 100	100
Material	S1 -> S3	S4 <- S2
Pressure	DIN	
Temperature	atg 16.0	10.0
Temperature	°C 150.0	60.0
Volume/height	mm 906 x 500 x 1235	
Volume/operating	dm <sup>3</sup> 8.8	8.8
Weight/operating	kg 521 / 538	

Warranty on the accuracy of customers data and customers ability to supply equipment and products in conformity

Alfa Laval and/or other kind of information of technological nature set out in this document and submitted by Alfa Laval to you shall remain the exclusive Intellectual proprietary rights of Alfa Laval. The Proprietary information shall remain the exclusive property of Alfa Laval and shall only be used for the purpose of evaluating Alfa Laval's quotation. The Proprietary Information may not, without the consent of Alfa Laval, be used or copied, reproduced, transmitted or communicated or disclosed in any other way

# Heat Exchanger



*Clasificaci3n*

## Specification

- EXPERT GRUP IASI
- V28-FG
- GT3+6-verif V28/43

Project : PASCANI  
Date : 2/14/2007

1 exchanger out of 2 connected in parallel

	Hot side	Cold side
	Water	Water
Capacity	kg/m <sup>3</sup> 975.8	992.7
Conductivity	kcal/kg, °C 1.00	1.00
	kcal/m.h, °C 0.571	0.536
	cP 0.314	1.31
	cP 0.524	0.488
	kg/h 24300 ✓	19430 ✓
Temperature	°C 90.0	10.0
Temperature	°C 52.5	56.9
Pressure	mwg 0.405	0.294
	Mcal/h 911.0	
	K 37.6	
Conditions	kcal/m <sup>2</sup> .h, °C 2112	
	kcal/m <sup>2</sup> .h, °C 2112	
	m <sup>2</sup> 11.5	
Distance * 10000	m <sup>2</sup> .h.C/kcal 0.0	
	% 0.0	
Flow of fluids	Countercurrent	
Plates	43 CDX	
Plates	41	
Spaces	1	1
Capacity	7	
Material / thickness	ALLOY 316 / 0.60 mm	EPDM GLUED
Material	EPDM GLUED	Unlined
Unlined	Unlined	100
mm	100	S4 ← S2
mm	S1 → S3	
Pressure	DIN	
Temperature	atg 16.0	10.0
Temperature	°C 150.0	60.0
mm x width x height	mm 901 x 500 x 1235	
dm <sup>3</sup>	18.5	18.5
kg	498 / 535	

we warrant on the accuracy of customers data and customers ability to supply equipment and products in conformity

and other kind of information of technological nature set out in this document and submitted by Alfa Laval to you  
 shall remain the exclusive  
 shall only be used for the purpose of evaluating Alfa Laval's quotation. The Proprietary Information may not,  
 Alfa Laval, be used or copied, reproduced, transmitted or communicated or disclosed in any other way

Heat Exchanger



CT 316 Trip.

2 beer

Specification

- : EXPERT GRUP IASI
- : V13 FG
- : CT316-verif V13/15

Project: : PASCANI  
Date: 2/14/2007

Heat exchanger out of 2 connected in parallel

	Hot side	Cold side
	Water	Water
kg/m <sup>3</sup>	977.4	990.2
kcal/kg, °C	1.00	1.00
kcal/m <sup>2</sup> , h, °C	0.569	0.544
cP	0.314	1.31
cP	0.605	0.418
kg/h	2961.1	2368 ✓
°C	90.0	10.0
°C	44.2	67.3
mwg	0.523	0.375
Mcal/h	135.4	
K	28.1	
kcal/m <sup>2</sup> , h, °C	2855	
kcal/m <sup>2</sup> , h, °C	2855	
m <sup>2</sup>	1.7	
m <sup>2</sup> , h, C/kcal	0.0	
%	0.0	
Flow direction	Countercurrent	
CDX	15	
	13	
	1	1
	9	
Material	ALLOY 316 / 0.60 mm	
Seal	EPDM GLUED	EPDM GLUED
Material	Stainless steel	Stainless steel
mm	70	70
	S1 -> S2	S4 <- S3
Pressure	DIN	
atg	16.0	10.0
°C	150.0	60.0
Width x height	mm 465 x 325 x 815	
dm <sup>3</sup>	2.9	2.9
kg	181 / 187	

the accuracy of customers data and customers ability to supply equipment and products in conformity

and other kind of information of technological nature set out in this document and submitted by Alfa Laval to you  
 Intellectual proprietary rights of Alfa Laval. The Proprietary Information shall remain the exclusive  
 only be used for the purpose of evaluating Alfa Laval's quotation. The Proprietary information may not,  
 Alfa Laval, be used or copied, reproduced, transmitted or communicated or disclosed in any other way

# Heat Exchanger

*CTH joint valve  
2 bu*



## Specification

EXPERT GRUP IASI  
V28/FG  
CT4/Verif V28/23

Project: PASCANI  
Date: 2/14/2007

Heat exchanger out of 2 connected in parallel

	Hot side	Cold side
	Water	Water
Capacity	kg/m <sup>3</sup> 977.1	890.8
Conductivity	kcal/kg, °C 1.00	1.00
	kcal/m, h, °C 0.589	0.542
	cP 0.314	1.31
	cP 0.586	0.431
Flow	kg/h 15410 √	12320 √
Temperature	°C 90.0	10.0
Pressure	°C 45.9	65.1
	mwg 1.43	1.03
Power	Mcal/h 678.0	
	K 30.1	
Conditions	kcal/m <sup>2</sup> , h, °C 3834	
	kcal/m <sup>2</sup> , h, °C 3834	
	m <sup>2</sup> 5.9	
	m <sup>2</sup> , h, C/kcal 0.0	
	% 0.0	
Flow direction	Countercurrent	
Model	23 CDX	
	21	
	1	1
	2	
Material	ALLOY 316 / 0.60 mm	
Seal	EPDM GLUED	EPDM GLUED
Shell	Unlined	Unlined
Thickness	mm 100	100
	S1 -> S3	S4 <- S2
Standard	DIN	
Weight	atg 16.0	10.0
	°C 150.0	60.0
Dimensions	mm 906 x 500 x 1235	
Volume	dm <sup>3</sup> 9.7	9.7
Weight	kg 525 / 544	

Alfa Laval Corporation the accuracy of customers data and customers ability to supply equipment and products in conformity with the conditions and information of technological nature set out in this document and submitted by Alfa Laval to you. Alfa Laval reserves all intellectual proprietary rights of Alfa Laval. The Proprietary Information shall remain the exclusive property of Alfa Laval. Only be used for the purpose of evaluating Alfa Laval's quotation. The Proprietary Information may not be used or copied, reproduced, transmitted or communicated or disclosed in any other way without the written consent of Alfa Laval.



# Heat Exchanger



## Specification

EXPERT GRUP IASI  
 V28-FG  
 CIT4-verif V28/15

Project:  
 Date

PASCANI  
 2/14/2007

1 exchanger out of 2 connected in parallel

	Hot side	Cold side
	Water	Water
density	kg/m <sup>3</sup> 975.9	992.6
specific heat	kcal/kg, °C 1.00	1.00
thermal conductivity	kcal/m, h, °C 0.571	0.537
viscosity	cP 0.314	1.31
Prandtl number	cP 0.528	0.484
flow rate	kg/h 6300	5035
inlet temperature	°C 90.0	10.0
outlet temperature	°C 52.1	57.4
log mean temperature difference	mwg 0.231	0.170
heat duty	Mcal/h 238.5	
	K 37.1	
overall heat transfer coefficient	kcal/m <sup>2</sup> , h, °C 1765	
clean conditions	kcal/m <sup>2</sup> , h, °C 1765	
surface area	m <sup>2</sup> 3.6	
pressure drop	m <sup>2</sup> , h, C/kcal 0.0	
efficiency	% 0.0	
direction of fluids	Countercurrent	
number of plates	15 CDX	
number of passes	13	
number of passes	1	1
capacity	10	
shell thickness	ALLOY 316 / 0.60 mm	
material	EPDM GLUED	EPDM GLUED
unlined	Unlined	Unlined
diameter	mm 100	100
orientation	S1 -> S3	S4 <- S2
ring	DIN	
pressure	atg 16.0	10.0
temperature	°C 150.0	60.0
length x width x height	mm 906 x 500 x 1235	
volume	dm <sup>3</sup> 6.2	6.2
weight empty / operating	kg 508 / 520	

Not responsible on the accuracy of customers data and customers ability to supply equipment and products in conformity

Alfa Laval and other kind of information of technological nature set out in this document and submitted by Alfa Laval to you shall remain the exclusive Intellectual proprietary rights of Alfa Laval. The Proprietary Information shall only be used for the purpose of evaluating Alfa Laval's quotation. The Proprietary Information may not, without the prior written consent of Alfa Laval, be used or copied, reproduced, transmitted or communicated or disclosed in any other way.

7

# Heat Exchanger

CT 2 - wire plate



## Specification

EXPERT GRUP IASI  
V28-FG  
GT7-verif V28/37

Project: PASCANI  
Date: 2/14/2007

1 of 1 exchanger out of 2 connected in parallel

	Hot side	Cold side
	Water	Water
Capacity	kg/m <sup>3</sup> 977.1	990.7
Capacity	kcal/kg, °C 1.00	1.00
Capacity	kcal/m, h, °C 0.569	0.542
Capacity	cP 0.314	1.31
Capacity	cP 0.589	0.430
Flow	kg/h 25970	20770
Flow	°C 90.0	10.0
Flow	°C 45.7	65.4
Flow	mwg 1.54	1.11
Flow	Mcal/h 1148	
Flow	K 29.8	
Flow	kcal/m <sup>2</sup> , h, °C 3925	
Flow	kcal/m <sup>2</sup> , h, °C 3925	
Flow	m <sup>2</sup> 9.8	
Flow	m <sup>2</sup> , h, C/kcal 0.0	
Flow	% 0.0	
Flow	Countercurrent	
Flow	37 CDX	
Flow	35	
Flow	1	1
Flow	13	
Flow	ALLOY 316 / 0.60 mm	
Flow	EPDM GLUED	EPDM GLUED
Flow	Unlined	Unlined
Flow	mm 100	100
Flow	S1 -> S3	S4 <- S2
Flow	DIN	
Flow	atg 16.0	10.0
Flow	°C 150.0	60.0
Flow	mm 906 x 500 x 1235	
Flow	dm <sup>3</sup> 15.8	15.8
Flow	kg 555 / 586	

Accuracy of customers data and customers ability to supply equipment and products in conformity

Information of technological nature set out in this document and submitted by Alfa Laval to you shall remain the exclusive property of Alfa Laval. The Proprietary Information shall remain the exclusive property of Alfa Laval. The Proprietary Information may not be used or copied, reproduced, transmitted or communicated in any other way.

# Heat Exchanger



*CT8 - verifiche*

## Specification

EXPERT GRUP IASI

V28-FG

CT8-verif V28/25

Project:

: PASCANI

Date

: 2/14/2007

1 exchanger out of 2 connected in parallel

	Hot side	Cold side
	Water	Water
Capacity	kg/m <sup>3</sup> 975.9	992.5
Specific heat	kcal/kg.°C 1.00	1.00
Conductivity	kcal/m.h.°C 0.571	0.537
Viscosity	cP 0.314	1.31
Prandtl	cP 0.530	0.482
Flow rate	kg/h 11760	9400
Temperature before	°C 90.0	10.0
Temperature after	°C 51.9	57.7
Pressure drop	mwg 0.277	0.202
Energy	Mcal/h 447.7	
Temperature conditions	K 36.9	
Heat transfer	kcal/m <sup>2</sup> .h.°C 1885	
Area	kcal/m <sup>2</sup> .h.°C 1885	
Volume	m <sup>3</sup> 6.4	
Volume * 10000	m <sup>2</sup> .h.C/kcal 0.0	
Efficiency	% 0.0	
Flow of fluids	Countercurrent	
Number of tubes	25	
Number of passes	23	
Capacity	1	1
	0	
Tube thickness	ALLOY 316 / 0.60 mm	
Tube material	EPDM GLUED	EPDM GLUED
Tube diameter	Unlined	Unlined
Tube pitch	mm 100	100
	S1 -> S3	S4 <- S2
Tube length	atg 16.0	10.0
Tube temperature	°C 150.0	60.0
Tube diameter x height	mm 906 x 500 x 1235	
Volume operating	dm <sup>3</sup> 10.6	10.6
	kg 529 / 550	

we warrant the accuracy of customers data and customers ability to supply equipment and products in conformity

and information of technological nature set out in this document and submitted by Alfa Laval to you are the intellectual proprietary rights of Alfa Laval. The Proprietary Information shall remain the exclusive property of Alfa Laval and shall only be used for the purpose of evaluating Alfa Laval's quotation. The Proprietary Information may not, without the written consent of Alfa Laval, be used or copied, reproduced, transmitted or communicated or disclosed in any other way.

# Heat Exchanger



*CTG - via PASCANI*

## Specification

EXPERT GRUP IASI  
V28-FG  
CTG/verif V28/37

Project:  
Date

: PASCANI  
: 2/14/2007

1 exchanger out of 2 connected in parallel

	Hot side	Cold side
	Water	Water
kg/m <sup>3</sup>	975.6	992.9
kcal/kg, °C	1.00	1.00
kcal/m <sup>3</sup> , h, °C	0.571	0.536
cP	0.314	1.31
cP	0.519	0.494
kg/h	22900	18310
°C	90.0	10.0
°C	53.1	56.1
mwg	0.467	0.341
Mcal/h	842.7	
K	38.3	
kcal/m <sup>2</sup> , h, °C	2243	
kcal/m <sup>2</sup> , h, °C	2243	
m <sup>2</sup>	9.8	
m <sup>2</sup> , h, C/kcal	0.0	
%	0.0	
Flow direction	Countercurrent	
Model	37 CDX	
Material	35	
Pressure	1	1
Temperature	13	
Shell thickness	ALLOY 316 / 0.60 mm	
Material	EPDM GLUED	EPDM GLUED
Condition	Unlined	Unlined
mm	100	100
mm	S1 -> S3	S4 <- S2
Standard	DIN	
atg	16.0	10.0
°C	150.0	60.0
mm	906 x 500 x 1235	
dm <sup>3</sup>	15.8	15.8
kg	555 / 586	

Warranty on the accuracy of customers data and customers ability to supply equipment and products in conformity

Any other kind of information of technological nature set out in this document and submitted by Alfa Laval to you shall remain the intellectual proprietary rights of Alfa Laval. The Proprietary Information shall remain the exclusive property of Alfa Laval and shall only be used for the purpose of evaluating Alfa Laval's quotation. The Proprietary Information may not, without the consent of Alfa Laval, be used or copied, reproduced, transmitted or communicated in any other way.

to

# Heat Exchanger



Chilic...

## Specification

EXPERT GRUP IASI  
V13-FG  
GM10-verif V13/49

Project: PASCANI  
Date: 2/14/2007

1 exchanger out of 2 connected in parallel

	Hot side	Cold side
	Water	Water
Capacity	kg/m <sup>3</sup> 977.1	990.8
Specific heat	kcal/kg, °C 1.00	1.00
Dynamic viscosity	kcal/m, h, °C 0.569	0.542
Prandtl number	cP 0.314	1.31
Thermal conductivity	cP 0.586	0.432
Flow rate	kg/h 15730	12580
Inlet temperature	°C 90.0	10.0
Outlet temperature	°C 46.0	65.0
Logarithmic mean temperature difference	mwg 1.23	0.879
Heat transfer coefficient	Mcal/h 690.6	
Temperature difference	K 30.2	
Overall heat transfer coefficient	kcal/m <sup>2</sup> , h, °C 3746	
Surface area	kcal/m <sup>2</sup> , h, °C 3746	
Tube length	m <sup>2</sup> 6.1	
Tube diameter	m <sup>2</sup> , h, C/kcal 0.0	
Tube pitch	% 0.0	
Flow arrangement	Countercurrent	
Number of tubes	49 CDX	
Number of shells	47	
Number of passes	1	1
Capacity	0	
Shell thickness	ALLOY 316 / 0.60 mm	
Tube sheet	EPDM GLUED	EPDM GLUED
Tube material	Stainless steel	Stainless steel
Tube diameter	mm 70	70
Tube pitch	S1 -> S2	S4 <- S3
Design pressure	DIN	
Design temperature	atg 16.0	10.0
	°C 150.0	60.0
Maximum height	mm 465 x 325 x 815	
Volume	dm <sup>3</sup> 9.8	9.8
Weight / operating	kg 214 / 233	

Alfa Laval is not responsible for the accuracy of customers data and customers ability to supply equipment and products in conformity

Alfa Laval and other kind of information of technological nature set out in this document and submitted by Alfa Laval to you are the exclusive intellectual proprietary rights of Alfa Laval. The Proprietary Information shall remain the exclusive property of Alfa Laval and shall only be used for the purpose of evaluating Alfa Laval's quotation. The Proprietary Information may not, without the prior consent of Alfa Laval, be used or copied, reproduced, transmitted or communicated or disclosed in any other way.

# Heat Exchanger



CTM jousi fi-

### Modification

- EXPERT GRUP IASI
- V13/FG
- CTM-verif V13/39

Project: : PASCANI  
Date : 2/14/2007

	Hot side	Cold side
	Water	Water
kg/m <sup>3</sup>	976.5	991.8
kcal/kg, °C	1.00	1.00
kcal/m, h, °C	0.570	0.539
cP	0.314	1.31
cP	0.554	0.458
kg/h	5387 √	4307 √
°C	90.0	10.0
°C	49.2	61.0
mwg	0.105	0.0757
Mcal/h	219.4 √	
K	33.8	
kcal/m <sup>2</sup> , h, °C	1348	
kcal/m <sup>2</sup> , h, °C	1348	
m <sup>2</sup>	4.8	
m <sup>2</sup> , h, C/kcal	0.0	
%	0.0	
	Countercurrent	
	39 CDX	
	37	
	1	1
	11	
	ALLOY 316 / 0.60 mm	
	EPDM GLUED	EPDM GLUED
	Stainless steel	Stainless steel
mm	70	70
	S1 -> S2	S4 <- S3
	DIN	
atg	16.0	10.0
°C	150.0	60.0
mm	465 x 325 x 815	
dm <sup>3</sup>	7.8	7.8
kg	204 / 219	

...the accuracy of customers data and customers ability to supply equipment and products in conformity

...of information of technological nature set out in this document and submitted by Alfa Laval to you  
...intellectual proprietary rights of Alfa Laval. The Proprietary information shall remain the exclusive  
...shall only be used for the purpose of evaluating Alfa Laval's quotation. The Proprietary Information may not,  
...Alfa Laval, be used or copied, reproduced, transmitted or communicated or disclosed in any other way

Heat Exchanger



*CTM 900/65*  
*Abac*

Specification

EXPERT GRUP IASI  
V28-FG  
CTM1-verif V28/65

Project: PASCANI  
Date: 2/14/2007

	Hot side	Cold side
	Water	Water
kg/m <sup>3</sup>	977.3	990.4
kcal/kg, °C	1.00	1.00
kcal/m, h, °C	0.569	0.543
cP	0.314	1.31
cP	0.600	0.421
kg/h	9368	7491
°C	90.0	10.0
°C	44.6	66.7
mwg	0.0366	0.0262
Mcal/h	424.5	
K	28.6	
kcal/m <sup>2</sup> , h, °C	842.5	
kcal/m <sup>2</sup> , h, °C	842.5	
m <sup>2</sup>	17.6	
m <sup>2</sup> , h, C/kcal	0.0	
%	0.0	
Flow of fluids	Countercurrent	
Shell	65 CDX	
Tube	63	
Process	1	1
Capacity	35	
Shell thickness	ALLOY 316 / 0.60 mm	
Tube	EPDM GLUED	EPDM GLUED
Material	Unlined	Unlined
Tube diameter	mm 100	100
Tube pitch	S1 -> S3	S4 <- S2
Tube	DIN	
Tube	aig 16.0	10.0
Tube	°C 150.0	60.0
Tube width x height	mm 1186 x 500 x 1235	
Tube	dm <sup>3</sup> 28.2	28.2
Tube	kg 631 / 687	

Alfa Laval does not warrant the accuracy of customers data and customers ability to supply equipment and products in conformity

Alfa Laval and other kind of information of technological nature set out in this document and submitted by Alfa Laval to you are the exclusive intellectual proprietary rights of Alfa Laval. The Proprietary Information shall remain the exclusive property of Alfa Laval and shall only be used for the purpose of evaluating Alfa Laval's quotation. The Proprietary Information may not be used, copied, reproduced, transmitted or communicated or disclosed in any other way without the prior written consent of Alfa Laval.

**TEHNICE SI DE PRETURI PENTRU  
GRUPURI DE COGENERARE**

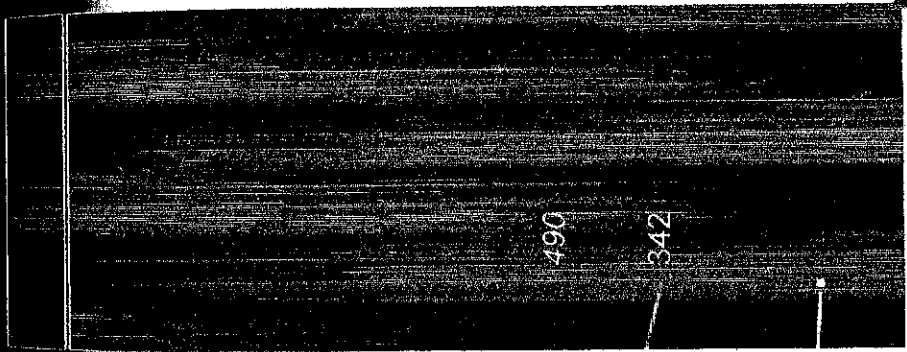
(22 foi)



Bucina Radauceanu, Dupa cum rezulta din schema tehnologica Grupul Co-generare de 340 [kWe] cat si cel de 520 [kWe]) au prevazut un radiator de racire in caz de suprasolicitare termica. INCLUS IN PRET. Dimensiunile acestuia nu au fost transmise. Desi motorul Gen de la CT5 (MENAG) nu are inclus acest radiator, potrivit principiului "Daca este caldura opreste Grupul", am inclus in pret acest radiator care s-ar monta in afara CT5. In cazul in care acest radiator nu este necesar, il vom exclude din pret (valoarea nu este considerata, sub 10.000 EURO pt. fiecare grup). Avantajul prezentei radiatorului ar fi: consumul de caldura Grupul poate functiona fara sa se opreasca prin avarie, in caz de suprasolicitare termica a motorului si avarii la chiulase si ale intregului motor este operatorul nu este atent si nu opreste Grupul daca temperatura de retur creste, la Buzau). Este de mentionat faptul ca la noile motoare Waukesha temperatura de retur este mai ridicata, cca. 70 -72 [grade C] (cel existent la CT 5 nu este in situatie) si prin interconectari, consumul minim de caldura ar fi asigurat. Deci, nu ar fi necesar radiatorul suplimentar. va rog sa-mi comunicati decizia Dvs. pt. a exclude din pret radiatorul suplimentar.

cu stima si respect, Dan Poganceanu.

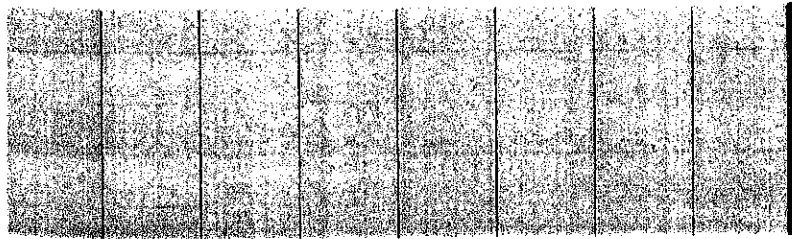
VA DORETI MI SA VA UREZ SARBATORI FERICITE, AN NOU CU SANATATE SI  
PROGRES REALIZARI SI O NOUA COLABORARE INTRE NOI! Dan Poganceanu.



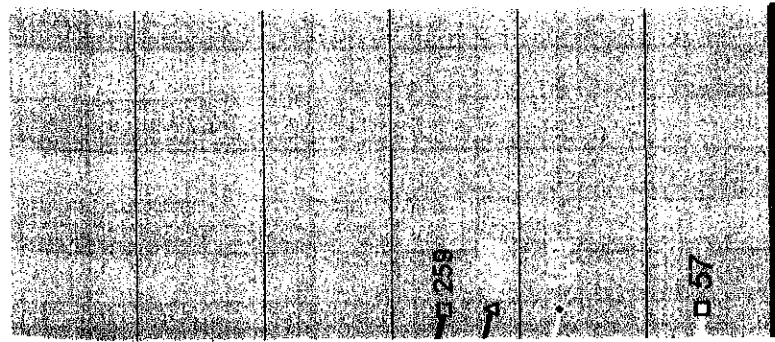
490

342

50%



1



258

57

50%



Caracteristicile tehnice ale motorului de ardere internă

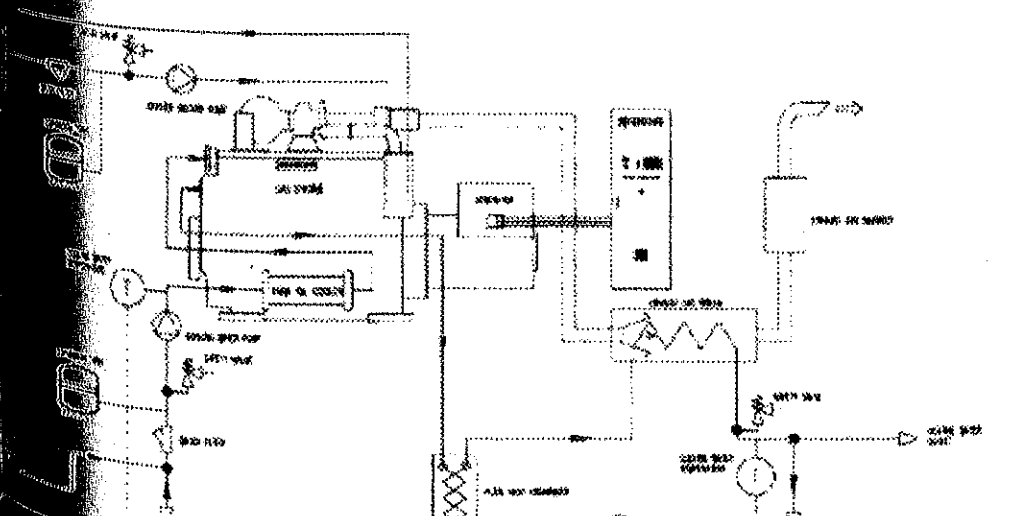
Motorul este echipat cu un sistem de alimentare cu aer și un sistem de evacuare a gazelor.

1. PERFORMANȚELE Grupurilor Co-generare propuse.

Tipul motorului	Motor Diesel	MOTOR GAS		
Modelul motorului	Model	100 330		
Modelul generatorului	Model	WAUKESHA		
		112AG11-UB		
Puterea nominală (PN)	MJ/m <sup>3</sup> N	34,7		
	ipm	1.800		
		11,1		
Temperatura la ieșire din motor	°C	99		
Temperatura în interiorul motorului	°C	75		
Consumul de combustibil	l/h	9.600		
Consumul de aer (100%)	Nm <sup>3</sup> /h	100		
Consumul de apă (100%)	kg/h	300		
Consumul de gaze (100%)	l/h	371		
Consumul de apă consumată (100%)	l/h	9,6		
Consumul de apă livrată (100%)	kg/h	331		
Consumul de apă răcită	kg/h	250		
Consumul de apă caldă	kg/h	23		
Consumul de apă intermediară (I.C.)	kg/h	46		
Consumul de apă din gazele evacuate	kg/h	133		
Consumul de apă după turbosulfanta	kg/h	431		
Consumul de apă la ieșire din recuperator	kg/h	125		
Consumul de apă caldă produsă (100%)	kg/ora	2.850		
	KWh	484		
	Gcal/h	0,416		
Temperatura apei calde - IUR	°C	90		
Temperatura apei calde - retur (maxim)	°C	70		
Consumul de apă caldă la schimbarea cu placi	m <sup>3</sup> /ora	21		
Consumul de apă caldă la schimbarea cu ON	m <sup>3</sup> /ora	30		
Consumul de apă caldă de fum (kg/m <sup>3</sup> )	kg/m <sup>3</sup>	60/30		
Consumul de apă caldă și ventilatoare în funcție	m <sup>3</sup> /h	16.500		
Consumul de apă caldă la schimbarea	%	37,57		
Consumul de apă caldă la schimbarea Generator	%	35,6		
Consumul de apă caldă la schimbarea	%	50,6		
Consumul de apă caldă la schimbarea Co-gen	%	33,14		
Consumul de apă caldă la schimbarea NOx / CO	mg/m <sup>3</sup> N	400 / 880		
Consumul de apă caldă la schimbarea de ungere la motor	g / l/h	0,3		
Consumul de apă caldă la schimbarea		1 leșic, cu baterii		
Consumul de apă caldă la schimbarea	kV, Hz	0,1; 50; 0,3		
Consumul de apă caldă la schimbarea		a) Incintă izolată fonie, pt. instalare în spații închise		
Consumul de apă caldă la schimbarea		b) Container tip ISO, pt. instalare în aer liber		
Consumul de apă caldă la schimbarea		Incinte iz. fonie	Contn. tip ISO	
Consumul de apă caldă la schimbarea	mm	1.000	9.000	
Consumul de apă caldă la schimbarea	mm	1.900	2.140	
Consumul de apă caldă la schimbarea	m	2.900	2.541	
Consumul de apă caldă la schimbarea	kg	8.000	9.500	
Consumul de apă caldă la schimbarea Co-generare	Unitati	1		
Consumul de apă caldă la schimbarea NETA Totala prod. (100 %)	kwh	331		
Consumul de apă caldă la schimbarea Totala produsă (100%)	KWh	484		
Consumul de apă caldă la schimbarea	Gcal/h	0,416		
Consumul de apă caldă la schimbarea	Nm <sup>3</sup> /ora	100		

ISS SA, distribuitorul waukesh & motorgas in Romania

Schema Grupului Co-generare TBG 350



# 2008 distribuitorul Waukesha & Motors in Romania

## 3. PRETURILE.

Prețurile vor fi înțelesă CIF (Cost, Insurance and Freight) beneficiar, conform cu specificatiile  
... nu sunt incluse în prețurile echipamentelor.


Prețurile așa cum sunt menționate mai jos, sunt valabile întregul an 2007, până la data de 30  
... în cazul contractării echipamentelor în acest interval, prețurile vor rămâne nemodificate pe toată

Model Grup Co-Generare		MOTOR GAS TIG 350	
		Incinta izolata Tonis	Container tip ISO
Grupul Co-Generare	Unitati	1	
Putere: TOTALA NELTA livrata	kWe	331	
Consum A LVRATA	Ocal/h	0.416	
Cost, conform cu "Scopul livrării"	EURO.	290.410	318.490
	EURO/kWe-Net	852	934

**Waukesha**  
 Departament Waukesha,  
 Blvd Bucuresti  
 0201 231 5576;  
 00359 013;  
 clicknet.ro

**Grupul Co-generare de 700 [kW<sub>e</sub>]**  
**Water/Waukesha P4561 D. Sarcinile partiale.**

TECNOLOGII	[kJ/Nm <sup>3</sup> ]	34,650	100%	75%	50%
Consumul de gaze Gen. FI	[kW <sub>e</sub> ]	688		526	342
Consumul de gaze TOTALA livrata	[kW <sub>e</sub> ]	980		800	570
Consumul de gaze TOTALA livrata	[(Gcal/h)/1000]	843		688	490
Consumoranda G.N.	[Nm <sup>3</sup> /h]	198		161	114
Consumul de caldura pt. ardere	[kW <sub>t</sub> ]	1,910		1,549	1,005

*2. combustie*  


**Grupul Co-generare de 520 [kW<sub>e</sub>]**  
**Water/Waukesha L3601 D. Sarcinile partiale.**

TECNOLOGII	[kJ/Nm <sup>3</sup> ]	34,650	100%	75%	50%
Consumul de gaze Gen. FI	[kW <sub>e</sub> ]	520		391	259
Consumul de gaze TOTALA livrata	[kW <sub>e</sub> ]	735		594	438
Consumul de gaze TOTALA livrata	[(Gcal/h)/1000]	632		511	377
Consumoranda G.N.	[Nm <sup>3</sup> /h]	150		121	87
Consumul de caldura pt. ardere	[kW <sub>t</sub> ]	1,443		1,161	834

*→*

**Grupul Co-generare de 340 [kW<sub>e</sub>]**  
**Water/Waukesha H240LD. Sarcinile partiale.**

TECNOLOGII	[kJ/Nm <sup>3</sup> ]	34,650	100%	75%	50%
Consumul de gaze Gen. FI	[kW <sub>e</sub> ]	341		257	169
Consumul de gaze TOTALA livrata	[kW <sub>e</sub> ]	484		383	259
Consumul de gaze TOTALA livrata	[(Gcal/h)/1000]	416		329	223
Consumoranda G.N.	[Nm <sup>3</sup> /h]	100		80	57
Consumul de caldura pt. ardere	[kW <sub>t</sub> ]	958		767	545

Search:

Web Search

MAIL

Welcome, cdgalatanu  
[Sign Out, My Account]

Mail Home - Mail Tutorials - Help



Search keywords:

desserts

(Get holiday desserts and more)

Calendar Notepad

Mail Upgrades - Options

Compose

Search Mail

Search the Web

Previous | Next | Back to Messages

Delete Reply Forward Move

This message is not flagged. [ Flag Message - Mark as Unread ]

Printable View

Date: Mon, 18 Dec 2006 22:39:22 -0800 (PST)

From: "Galatanu Catalin-Daniel" <cdgalatanu@yahoo.com> [?] Add to Address Book [?] Add Mobile Alert

Subject: Re: Oferta concentrata pt. termoficare Pascani REV. 1.

To: "Dan Pogangeanu" <wedadsdp@clicknet.ro>

Stimate domnule Pogangeanu,

multumim pentru suportul tehnic prompt si documentat.

Analizind aici ipotezele de functionare, mai avem cateva intrebari:

1. Daca agregatul functionaza la alta incarcari (intre 50 si 75%) se pastreaza temperaturile pe tur si retur? Eu am presupus ca DA, pe baza unei bucle de reglare interne, care sa asigure regimul termic constant pentru motor. Este corect?

2. Care este incarcarea economica pentru functionare dintre ipotezele urmatoare:

- functionare continua la 50% incarcare
- functionare 12 ore la 100 % incarcare.

Din grafice am vazut ca randamentul este maxim pentru incarcate 100 %, dar ce se intimpla cu celelalte costuri (mentenanta) ?

Sper ca aceste intrebari nu va strica linna cu care trebuie sa intram in sarbatorile de iarna, si poate chiar va aduc optimism pentru anul 2007, cind poate vom putea fructifica din plin colaborarea noastra.

Aveti si de la noi cele mai bune ginduri, va DORIM un an cu sanatate, realizari si mult cer senin!

prof. Catalin Galatanu

Dan Pogangeanu <wedadsdp@clicknet.ro> wrote:

elgalatanu@yahoo.com

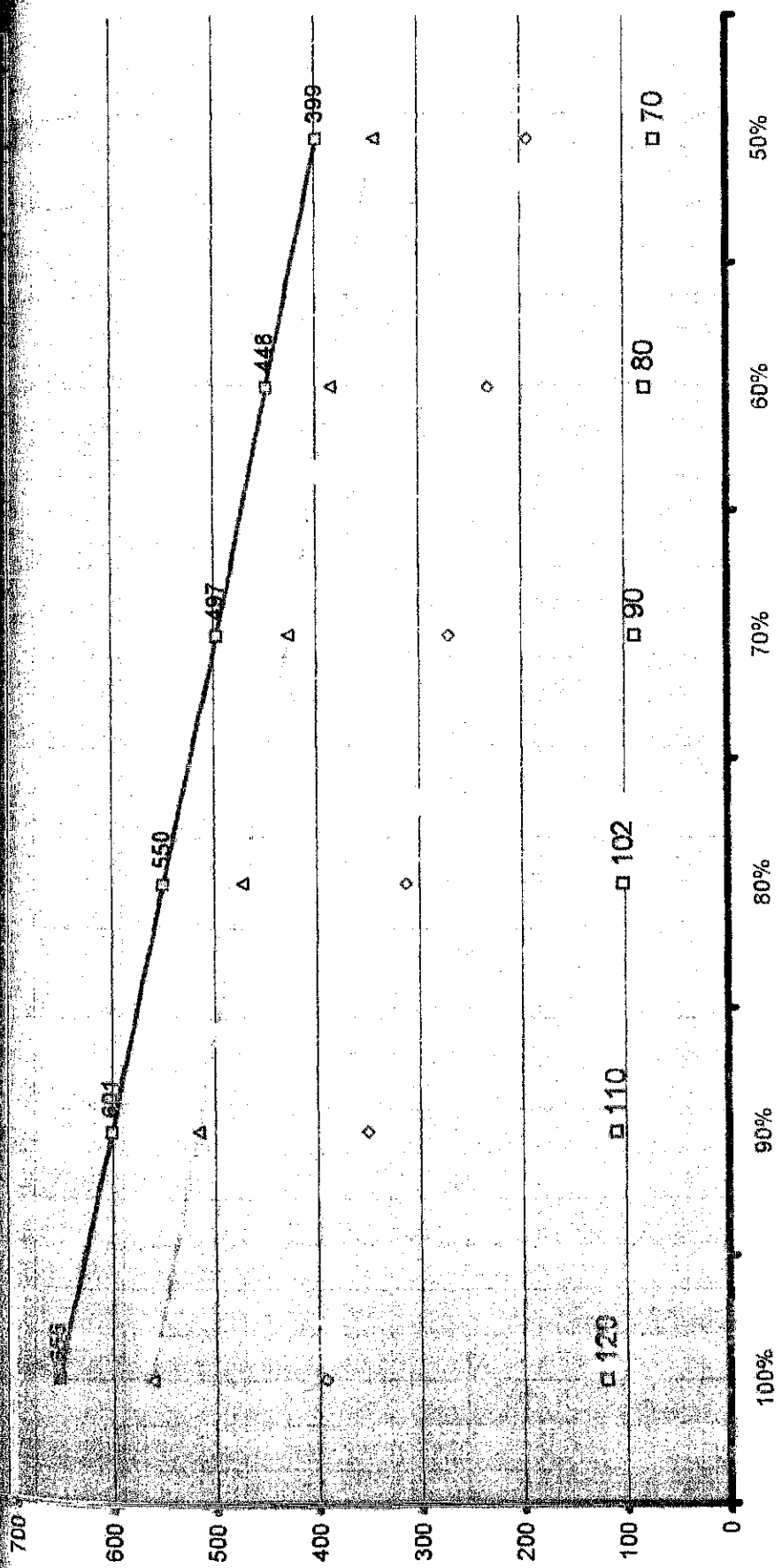
In atentie Doamnei RADAUCEANU.

Modificarea consta in adaugarea unui Grup Co-generare de 394 [kWe] si 0,564 [Gcal/ h] la sarcina de 100%.

Dan Pogangeanu



● Puțea de la Luncule Generatoarea Electrică [kW]      —●— Puțea Termică TOTALA învate  
 ▲ Puțea Termică TOTALA învate [Gcal/hy 1000]      □ Consum orar de G.N.



Sarcina

*Handwritten signature or scribble at the bottom of the page.*

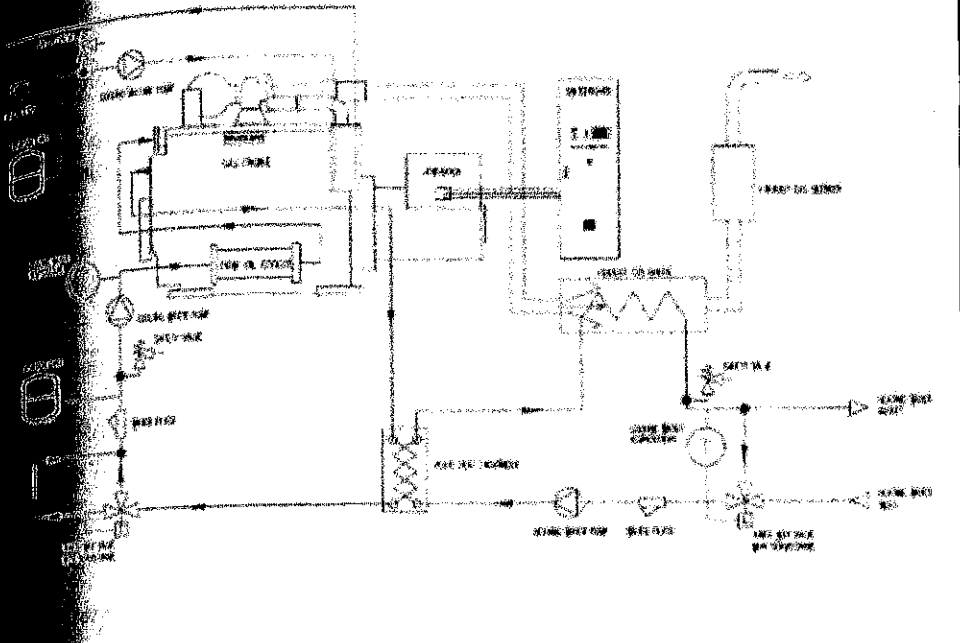
# distribuitorul waukesha & motorgas in romania

**TECNOLOGIA pentru aplicatia Co-gen in termoficarea locala Vaslui.**

## 1. PERFORMANTELOR Grupurilor Co-generare propuse.

Puterea termica	Gcal/h			
Model		MOTORGAS		
Model		TBG 620		
Model		WAUKESHA		
		L36GLD-HK		
		GN		
	MJ/m <sup>3</sup> N			
	rpm	1.600		
		11:1		
Temperatura aerului	°C	20		
Temperatura aerului in InterCooler	°C	75		
Consum de combustibil (combustibil)	kJ/kWh h	9.600		
	Nm <sup>3</sup> /h			
Consum de gaze (100%) (P <sub>g</sub> )	kWh	549		
Consum de gaze gen. (100%) (P <sub>g</sub> )	kWh	620		
Consum de gaze consumate (P <sub>g</sub> )	kWh	17		
Consum de gaze livrate (100%) (P <sub>g</sub> )	kWh	503		
Consum de gaze motorului	kWh	371		
Consum de gaze	kWh	41		
Consum de gaze Intercoolery (I.C.)	kWh	77		
Consum de gaze gazele evacuate	kWh	247		
Consum de gaze gazele turbosulfanta	°C	429		
Consum de gaze gazele din recuperator	°C	125		
	kg/ora	2.850		
Consum de gaze gazele produse (100%)	kWh	735		
	Gcal/h	0,632		
Temperatura aerului cald TUR	°C	90		
Temperatura aerului cald - retur (maxim)	°C	70		
Consum de gaze gazele schimbate cu plac	m <sup>3</sup> /ora	31,5		
Consum de gaze gazele alimentare a GN	mbari	30		
Consum de gaze gazele de fum Max./min	mbari	50/30		
Consum de gaze gazele ventilatie interioara	m <sup>3</sup> N/h	24.000		
Consum de gaze gazele termic	%	37,63		
Consum de gaze gazele Generator	%	36		
Consum de gaze gazele recuperator	%	51		
Consum de gaze gazele Grupului Co-gen	%	37		
Consum de gaze gazele NO <sub>x</sub> / CO	mg/m <sup>3</sup> N	400 / 880		
Consum de gaze gazele de ungere al mot.	gr/kWh-h	0,3		
		Electric, cu baterii		
		a) Inalta Izolata fonic, pt. Instalare in spatii inchise		
		b) Container tip ISO, pt. Instalare in aer liber		
		Inalta iz. fonic	Contn. tip ISO	
	mm	5.850	12.000	
	mm	1.480	2.440	
	m	3.500	2.541	
	kg	9.900	12.000	
	Unitati	1		
Consum de gaze gazele Totala prod. (100 %)	kWh	503		
Consum de gaze gazele Totala produsa (100%)	kWh	735		
	Gcal/h	0,632		

Schema Grupului Co-generare TBG 520



Diagramul este aratat circuit separat pt. I.C. acesta este numai pt. radiatorul de racire ala acestuia. Temperatura in I.C. este de 75 [°C] si permite recuperarea caldurii din acesta. Caldura din I.C. este recuperata de caldura cu placi.

2. SCOPUL LIVRARI.

Co-Generare	MOTORGAS TBG 520	
	Incinta izolata fonic	Container tip ISO
Instalatie completa elastic si betu	X	X
Instalatie completa auto betu	X	X
Instalatie completa structura fundatiei	-	-
Instalatie completa pt. recuperarea caldurii din ulei si lichid racier motor	X	X
Instalatie completa zona evacuate	X	X
Instalatie completa sistem termico.	X	X
Instalatie completa RINCIPAL (racier motor)	X	X
Instalatie completa in tercoaler (I.C.)	X	X
Instalatie completa automata in paralel cu retea, I	X	X
Instalatie completa MBUS	X	X
Instalatie completa de evacuare a gazelor arse	X	X
Instalatie completa in spatii inchise (Centrala termica)	X	-
Instalatie completa contra umezeli, pt. instalare in aer liber	-	X
Instalatie completa de racire al utelului si motorului	X	X
Instalatie completa de racire al I.C.	X	X
Instalatie completa REGASUS 705	X	X
Instalatie completa inhibitori contra depunerii sarurilor	X	X
Instalatie completa particole solide din GN (1 buc/ unit)	X	X
Instalatie completa inhibitori sarurilor in suspensie din lichidul de racire (1 buc/ unit)	X	X
Instalatie completa Engleza	X	X
Instalatie completa si solarizare personal operare (max. 3 zile)	X	X

Atentie, dar se atentioneaza necesitatea instalarii echipamentului:

Presiunea G.N. nu este de minim 3,4 [bari]	-	-
--	---	---

## distribuitorul waukesha & motorgas in romania

### 3. PRETURILE.

Prețurile vor fi înțelese CIF (Cost, Insurance and Fright) Beneficiar, conform cu specificațiile

care sunt incluse în prețurile echipamentelor.

Prețurile așa cum sunt menționate mai jos, sunt valabile întregul an 2007, până la data de 30 septembrie. După această dată, prețurile vor rămâne nemodificate pe toată durata contractării echipamentelor în acest interval.

Model / Grup Co-Generare	MOTORGAS T3G 520	
	Incinta izolata fonie	Container tip ISO
Unitati	1	
Putere bruta NETA livrata kWe	503	
Capacitate livrata Gcal/h	735	
Preț unitar "Scopul livrării" EURO.	377.679	424.479
Preț unitar EURO/ kWe-Net	726	816

*Ing. Bogdan Pogeanu*  
 Departament Waukesha,  
 Calea Bucuresti  
 Nr. 201 5570  
 Bucuresti  
 Tel: 021 201 5570  
 Fax: 021 201 5570  
 E-mail: bogdan.pogeanu@licknet.ro

Thursday, November 30, 2006 Time: 17:14  
Catalin Galatanu  
Expert Grup SRL, Iasi.  
0232214872  
Dan Pogangeanu  
Oferta concentrata VARIANTA 1 pt. termoficare locala Vaslui.

Total pages (including cover): 5

Stimate Doamne Galatanu

Am trimis documentele de mai sus si prin e-mail la adresa  
ogalatan@ce.tuiasi.ro  
Sper ca inca este valabila aceasta adresa.  
Saptamana viitoare voi trimite VARIANTA 2 a aceluasi oferte, in care  
Grupul Co-Gan 12VAT27GL va fi inlocuit cu unul mai peformat din  
familia APG si, sper, mai ieftin.  
Daca sunt necesare lamuriri suplimentare va rog sa ma contactati.

Cu deosebita stima si respect

Dan Pogangeanu.

# ADISS S.A.

Str. Minerilor nr.16  
430322 Baia Mare ROMANIA  
Tel./Fax 40-262-217006  
40-262-217113  
40-262-216843  
e-mail: office@adiss.ro

CONSULTANȚĂ, PRODUCĂTOR ȘI FURNIZOR GENERAL,  
tratarea și epurarea apelor, automatizări, eficiența energetică prin grupuri



Centrul de Servicii SRL, Iasi.  
Inginerul Dr. Ing. CATALIN GALATANU,

Prezentăm pentru Grupuri Co-Generare cu motoare termice cu piston.  
Comunicarea locala Vaslui.

Bucuresti, 14 Iulie 2006.  
Ref. Ns. Nr.225

Conținutul prezentei comunicări este în conformanță cu cererile Dvs. de oferta Nr. 1053/ 28.06.2006,  
emise de către ADISS S.A. din Baia Mare.

În răspuns la cererile Dvs., cu excepția transformatoarelor de bloc, echipamente care nu fac obiectul  
prezentei comunicări sunt menționate în cererea Dvs. de oferta – motor termic, generator, cazan recuperator – sunt  
performanțele indicate în oferta noastră sunt performanțele Grupului Co-generare.  
Sunt indicate marimile care sunt relevante atât pentru acesta cât și pentru Grupul Co-  
generare, precizăm că răcirea acestuia este cu aer, prin ventilator propriu.

Motorul Waukesha APG 1000 se montează în încălțiză izolată fonic, pentru instalare în interiorul  
grupului vor fi livrate separat (grup motor – generator, cazan recuperator,  
radiatoare, radiatoare de răcire, tablou de comandă), datorită gabaritelor și greutății relativ mari.  
Instalarea mecanică și electrică și instalarea încălțizei izolate fonic se vor realiza la beneficiar. Grupul  
motor va fi prevăzută cu amortizoare de vibrație (arcuri). Montarea acestuia se face pe un radiier de beton.  
În timpul funcționării numai talerile inferioare ale arcurilor amortizoare. În încălțiza în care se  
instalează motorul va trebui asigurată intrarea aerului pentru combustie. Evacuarea aerului încălțizat  
se va realiza în atmosferă, printr-o conductă de aer prevăzută de către beneficiar.

Motorul Waukesha 12VAT27GL se livrează în componente separate și conectarea acestora se  
va realiza la beneficiar. Grupul motor-generator necesită fundație masivă pentru instalare, calculată în funcție de  
greutatea și vibrațiile conform prescripțiilor Waukesha. Vibrațiile vor fi preluate de către fundație. În livrare  
se vor include și elementele de prindere în fundație. Este necesară izolarea fonică a încălțizei în care sunt montate  
motorul și generatorul. Este necesară ventilarea acesteia, atât pentru asigurarea aerului necesar combustiei,  
cât și pentru evacuarea căldurii radiate.

Funcționarea grupurilor Co-generare este continuă, 24 de ore din 24. Se estimează 8.300 ore  
de funcționare anuală (se estimează orele necesare întreținerii planificate). Sarcina minimă admisă este de 50%.  
Sistemul de principiu a Grupurilor Co-generare propuse, care ilustrează și limitele livrării. Debitul  
de aer este calculat în funcție de cantitățile de căldură preluate din schimbătorul cu plăci și din  
caldura gazele evacuate.

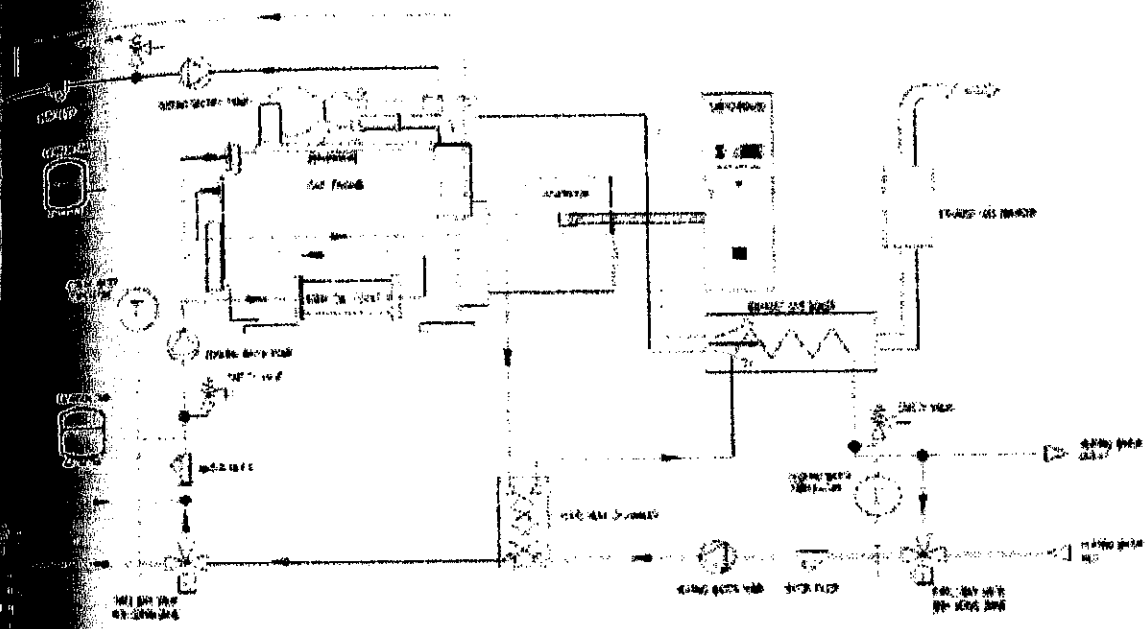
Pentru informații suplimentare vă rog să mă contactați.

În încredere,  
Dan Poganceanu,  
Inginer  
Tel: 0212315576  
Fax: 0212315576  
E-mail: dan.poganceanu@adicknet.ro

### ANEXA.

Principiu a Grupului Co-generare realizat de catre MOTORGAS s.r.o., distribuitorul si packager-ul Grupurilor Co-generare cu motoare Waukesha.

Flow diagram of cogeneration unit



**10007 distribuitorul waukesha & motorgas in romania**

**OFERTA CONCENTRATA pentru aplicatia Co-gen in termoficarea locala Vaslui**

**1. PERFORMANTELE Grupurilor Co-generare propuse.**

CATEGORIE DE ECHIPARE	Gcal/ h	I		II
		4,4		1,2
COGENERARE	Model	WUKESHA 12VAT27GL	WUKESHA APG1000	WUKESHA APG1000
	Model	12VAT27GL	16V150LTD	16V150LTD
Temple		GN	GN	GN
Consum specific (PCI)	MJ/ m³N rpm	34,7	34,7	34,7
Raportul de transmisie		9:1	14:1	14:1
Temperatura la iesire din mot.	°C	82	99	99
Temperatura la intrare in InterCooler	°C	54	54 (trpt. a II a)	54 (trpt. a II a)
Consum specific de caldura (combustibil)	kJ/ kWb-h	9.376	8.465	8.465
Pondere de sarcina GN in motor	kWt	6.025	2.436	2.436
Consum specific de caldura GN (100%)	Nm³/h	625	253	253
Pondere de sarcina motor (sarcina 100%) (Pb)	kWb	2.335	1.036	1.036
Pondere de sarcina bornele gen. (100%) (Pe)	KWe	2.260	1.000	1.000
Pondere de sarcina proprie consumata (Pc)	kWb	22	20	20
Pondere de sarcina NETA livrata (100%) (Pn)	kWb	2.238	980	980
Consum specific de caldura uleiului si motorului	kWt	1.329	-	-
Consum specific de caldura ulei, I.C. tr. I-a si motor	kWt	-	740	740
Temperatura de intr. in schmb. cu placi	°C	82	99	99
Temperatura la iesire din schmb. cu placi	°C	73	75	75
Consum specific de caldura din gazele evacuate	kWt	1.276	441	441
Temperatura de evacuare dupa turbosufianta	°C	373	393	393
Temperatura de evacuare la iesire din recuperator	°C	125	125	125
Consum specific de caldura	kg/ ora	15.678	5.509	5.509
Pondere de sarcina (Apac) da produsa (100%)	KWt	2.605	1.181	1.181
	Gcal/ h	2,24	1,015	1,015
Temperatura de intrare apei calde -TUR	°C	80	90	90
Temperatura de iesire apei calde - retur (maxim)	°C	70	70	70
Consum specific de caldura alimentare a GN	bari	3,41	0,07	0,07
Consum specific de caldura in cosul de fum Max./ min	mbari	50/ 30	50/ 30	50/ 30
Consum specific de caldura combustie	m³N/ h	12.695	3.947	3.947
Consum specific de caldura inaintea filtrului de aer	mbari	Max. 5,0	Max. 5,0	Max. 5,0
Pondere de sarcina motorului termic	%	38,76	42,53	42,53
Pondere de sarcina Grupului Generator	%	37,52	41	41
Pondere de sarcina NETA Grupului Co-gen	%	80,75	89,51	89,51
Consum specific de caldura la evacuare NOx / CO	mg/ m³N	400 / 680	500 / 895	500 / 895
Consum specific de caldura de ungere al mot.	gr/ kWb-h	0,3	0,3	0,3
Consum specific de caldura		Aer Compr. 6 br.	Electric 24V	Electric 24V
Consum specific de caldura		10.000	19.000	19.000
Consum specific de caldura		Componente separate	In incinta izolata fonic	In incinta izolata fonic
Consum specific de caldura		Numai grup genrt.	Incinta fonica	Incinta fonica
Consum specific de caldura	mm	7.600	7.500	7.500
Consum specific de caldura	mm	2.560	2.440	2.440
Consum specific de caldura	m	3.350	2.590	2.590
Consum specific de caldura	kg	36.000	19.000	19.000
Consum specific de caldura	Unitati	2	4	1
Pondere de sarcina NETA Totala prod. (100 %)	kWe	4.476	3.920	980
Pondere de sarcina NETA Totala produsa (100%)	KWt	5.210	4.724	1.181
	Gcal/ h	4,48	4,06	1,015
Pondere de sarcina GN (PCI)	Nm³/ ora	1.250	1.012	253



## distributorul waukesha & motorgas in romania

### 2. SCOPUL LIVRARII.

	WUKESHA 12VAT27GL	WUKESHA APG1000
Co-Generare		
Inductiv cuplaj elastic si batiu	X	-
Sezionare sub batiu	-	X
Inductiv constructia fundatiei	X	-
Inductiv recuperarea caldurii din ulei si motor	X	-
Inductiv recuperarea caldurii din ulei, I.C. tr. l-a si motor	-	X
Inductiv gazele evacuate	X	X
Inductiv sarcini termice	X	X
Inductiv PRINCIPAL (racire motor)	X	X
Inductiv Intercooler (I.C.)	X	X
Inductiv cuplare automata in paralel cu retea, i	X	X
Inductiv BUS	X	X
Inductiv conducta de evacuare a gazelor arse	X	X
Inductiv lichidul de racire al uleiului si motorului	X	X
Inductiv lichidul de racire al I.C.	X	X
Inductiv MOBIL PREGASUS 705	X	X
Inductiv inhibitori contra depunerii sarurilor	X	X
Inductiv reținere particole solide din GN (1 buc/ unit)	X	X
Inductiv reținerea sarurilor in suspensie din lichidul de racire (1 buc/ unit)	X	X
Inductiv Manual, Engleza	X	X
Inductiv Personalizare personal operare (max. 3 zile)	X	X

Se solicita, dar se atentioneaza necesitatea instalarii echipamentului:

Inductiv necesar daca presiunea G.N. nu este de minim 3,4 [bar]	X	-
---	---	---

### 3. PRETURILE.

Echipamentelor vor fi intelese CIF (Cost, Insurance and Fright) Beneficiar, conform cu specificatiile ISO 1899.

Costul TVA-ului nu sunt incluse in preturile echipamentelor.

Echipamentelor, asa cum sunt mentionate mai jos, sunt valabile intergul an 2006, pana la data de 30. In cazul contractarii echipamentelor in acest interval, preturile vor ramane nemodificate pe toata durata.

Model Grup Co-Generare	Gcal/ h	I		II
		4,4	12	12
		WUKESHA 12VAT27GL	WUKESHA APG1000	WUKESHA APG1000
Co-Generare	Unitati	2	4	1
POTENTIALA NETA livrata	kWe	4.680	3.920	980
POTENTIALA UMFRATA	Gcal/ h	4.332	4,06	1,015
conform cu "Scopul livrării"	EURO.	2.951.156	2.495.128	623.782
	EURO/ kWe-Net	631	637	637

Dan Pogangeanu  
Departament Waukesha,  
Bucuresti  
0212315576  
d.pogangeanu@clicknet.ro

**SA S.A., distribuitorul waukesha & motorgas in romania**

**OFERTA CONCENTRATA pentru aplicatia Co-gen in termoficarea locala Pascani.**

**1. PERFORMANTELE Grupurilor Co-generare propuse.**

CATEGORIA DE ECHIPARE		I	II
Capacitate caldura cerut	Gcal/ h		
TECNOLOGIE DE CO-GENERARE	Model	MOTORGAS TBG 350 WAUKESHA H24GLD-HR	MOTORGAS TBG 400 WAUKESHA H24GLD/ 2
	Model		
Tipul combustibilului		GN	GN
Consum caldura la iesire din motor	MJ/ m <sup>3</sup> N	<b>34.7</b>	<b>34.7</b>
Consum caldura la intrare in InterCooler	rpm	<b>1.500</b>	<b>1.500</b>
Consum caldura (combustibil)		11.1	11.1
Temperatura la iesire din mot.	°C	99	99
Temperatura la intrare in InterCooler	°C	75	80
Consum caldura (combustibil)	kJ/ kWb-h	9.600	10.044
Consum caldura (combustibil)	<del>KW</del>	<del>898</del>	<del>1157</del>
Consum combustibil - G.N. (100%)	Nm <sup>3</sup> /h	<b>100</b>	<b>124</b> ⊗
Consum electric motor (sarcina 100%) (Pb)	kWb	360	415
Consum electric la bornele gen. (100%) (Pe)	KWe	<b>341</b>	<b>394</b> ⊗
Consum electric proprie consumata (Pc)	kWe	9,5	10
Consum electric NETA livrata (100%) (Pn)	kWe	331	384
Consum electric racirea motorului	kWt	250	312
Consum electric ulei,	kWt	23	37
Consum electric racitorul intermediary (I.C.)	kWt	46	77
Consum electric din gazele evacuate	kWt	165	243
Temperatura gaze evacuate dupa turbosufianta	°C	431	417
Temperatura gaze evacuate la iesire din recuperator	°C	125	125
Consum electric	kg/ ora	1.905	2.551
Consum electric (apara) produsa (100%)	KWt	484	655
Consum electric (apara) produsa (100%)	Gcal/ h	0,416	0,564 ⊗ JF3
Temperatura posibila a apei calde -TUR	°C	90	90
Temperatura apei calde - retur (maxim)	°C	70	70
Consum electric in ora. sec. al schimba. cu placi	m <sup>3</sup> / ora	21	
Consum electric in ora. sec. al schimba. cu placi	mbari	30	30
Consum electric in ora. sec. al schimba. cu placi	mbari	50/ 30	50/ 30
Consum electric in ora. sec. al schimba. cu placi	m <sup>3</sup> N/ h	16.500	
Consum electric in ora. sec. al schimba. cu placi			
Consum electric in ora. sec. al schimba. cu placi	%	37,57	35,86
Consum electric in ora. sec. al schimba. cu placi	%	35,6	34,0
Consum electric in ora. sec. al schimba. cu placi	%	50,6	56,61
Consum electric in ora. sec. al schimba. cu placi	%	<b>86,11</b>	<b>90,66</b>
Consum electric in ora. sec. al schimba. cu placi	NOx / CO	400 / 600	400 / 680
Consum electric in ora. sec. al schimba. cu placi	gr/ kWb-h	0,3	0,3
Consum electric in ora. sec. al schimba. cu placi		Electric, cu baterii	Electric, cu baterii
Consum electric in ora. sec. al schimba. cu placi	KW, Hz	0,4 150 0,8	0,4 150 0,8
Consum electric in ora. sec. al schimba. cu placi		a) Incinta izolata fonic, pt. instalare in spatii inchise b) container tip ISO, pt. instalare in aer liber	
Consum electric in ora. sec. al schimba. cu placi		Incinta izl. fonic	Contn. tip ISO
Consum electric in ora. sec. al schimba. cu placi	mm	4.000	9.000
Consum electric in ora. sec. al schimba. cu placi	mm	1.900	2.440
Consum electric in ora. sec. al schimba. cu placi	m	2.900	2.541
Consum electric in ora. sec. al schimba. cu placi	kg	8.000	9.500
Consum electric in ora. sec. al schimba. cu placi	Unitati	1	1
Consum electric in ora. sec. al schimba. cu placi	kWe	331	384
Consum electric in ora. sec. al schimba. cu placi	KWt	484	655
Consum electric in ora. sec. al schimba. cu placi	Gcal/ h	0,416	0,564
Consum electric in ora. sec. al schimba. cu placi	Nm <sup>3</sup> / ora	<b>100</b>	<b>124</b>



3. PRETURILE.

Prețurile echipamentelor vor fi înțelese CIF (Cost, Insurance and Fright) Beneficiar, conform cu specificațiile  
 echipamentelor, așa cum sunt menționate mai jos, sunt valabile întregul an 2007, până la data de 30  
 septembrie. În cazul contractării echipamentelor în acest interval, prețurile vor rămâne nemodificate pe toată  
 durata.

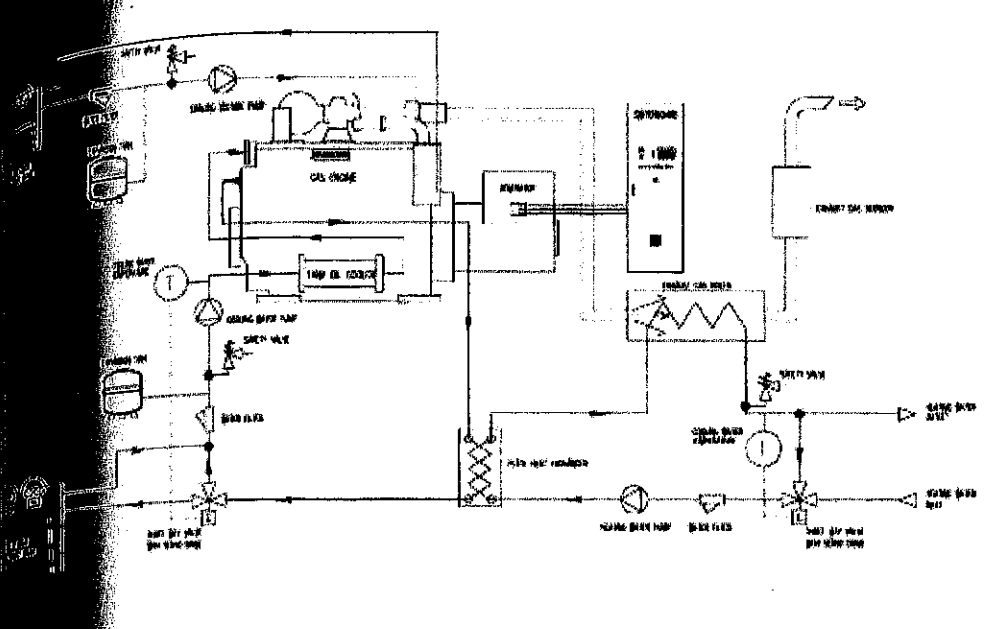
Model Grup Co-Generare	MOTORGAS TBG 350		MOTORGAS TBG 400		
	Incinta izolata fonic	Container tip ISO	Incinta izolata fonic	Container tip ISO	
Unitati	1		1		
Unitati Co-generare	331		384		
Consum electric TOTALA NETA livrata kWe	0.416		0.554		
Consum termic TOTALA NETA livrata Gcal/ h					
Preț TOTAL, conform cu "Scopul livrării"	EURO.	<b>290.410</b>	<b>318.490</b>	<b>301.270</b>	<b>330.400</b>
Preț unitar	EURO/ kWe-Net	852	934	784	860



**Dan Pogoreanu**  
 Departament Waukesha,  
 S.A., Birou Bucuresti  
 Tel: 021 231 5576;  
 Fax: 021 231 1113;  
 dan.pogoreanu@clicknet.ro

**Waukesha & Motorgas S.A., distribuitorul waukesha & motorgas in romania**

**Schema Grupului Co-generare TBG 400 & TBG 350**



Pe baza diagramei este aratat circuit separat pt. I.C. acesta este numai pt. radiatorul de racire ala acestuia. Temperatura de intrare in I.C. este de 75 [°C] si permite recuperarea caldurii din acesta. Caldura din I.C. este preluata prin schimbator de caldura cu placi.

**2. SCOPUL LIVRARII.**

Grup Co-Generare	MOTORGAS TBG 350 & 400	
	Incinta izolata fonica	Container tip ISO
Generator, inclusiv cuplaj elastic si batiu	X	X
Motorul montat sub batiu	X	X
Motorul prin constructia fundatiei	-	-
Placi pt. recuperarea caldurii din ulei si lichid racier motor	X	X
Placi pt. recuperarea caldurii din gazele evacuate	X	X
Motor pt. reglaj sarcini termice	X	X
Motor pt. racire PRINCIPAL (racire motor)	X	X
Motor pt. racire intercooler (I.C.)	X	X
Motor pt. racire inclusiv cuplare automata in paralel cu retea, i	X	X
Motor pt. transmisie de date MBUS	X	X
Motor pt. conducta de evacuare a gazelor arse	X	X
Motor pt. instalare in spatii inchise (Centrala termica)	X	-
Motor pt. izolatie fonica si contra umezelii, pt. instalare in aer liber	-	X
Motor pt. lichidul de racire al uleiului si motorului	X	X
Motor pt. lichidul de racire al I.C.	X	X
Motor pt. MOBIL PREGASUS 705	X	X
Motor special, cu inhibitori contra depunerii sarurilor	X	X
Motor pt. retinere particole solide din GN (1 buc/ unit)	X	X
Motor pt. retinerea sarurilor in suspensie din lichidul de racire (1 buc/ unit)	X	X
Motor completat in Lb. Engleza	X	X
Motor pt. scolarizare personal operare (max. 3 zile)	X	X

Se livreaza, dar se atentioneaza necesitatea instalarii echipamentului:

Motor pt. GN, necesar daca presiunea G.N. nu este de minim 3,4 [bar]	-	-
--	---	---

# **LISTA DE PRETURI PENTRU CONDUCTE SI ELEMENTE PREIZOLATE**

(4 foi)

PENTRU CONDUCTE SI ELEMENTE PREIZOLATE (teava neagra)

	Cot 90°	Punct fix	Inele	Caciuli de capat	IZOLATII LOCALE	Perna de dilatatie
	EURO/buc	EURO/buc	EURO/buc	EURO/buc	EURO/buc	EURO/buc
	28,92	70,55	4,90	7,35	20,85	tip I
	33,87	74,00	4,90	7,35	20,85	
	35,31	84,64	6,15	9,20	22,10	
	36,77	95,78	6,15	9,20	22,10	3,65
	41,36	110,21	6,75	9,50	23,90	
	48,58	116,84	6,75	10,10	27,60	
	84,69	144,45	9,20	11,65	38,65	
	87,31	157,56	9,20	11,65	38,65	
	88,60	160,81	9,20	11,65	38,65	
	110,21	183,83	9,20	11,65	38,65	
	124,66	216,57	10,45	14,10	49,10	Tip III
	150,98	259,31	10,45	14,10	49,10	
	160,82	272,42	10,45	14,10	49,10	6,10
	288,90	410,29	13,50	12,70	82,80	tip II+III
	530,50	757,50	17,60	24,50	114,30	Tip IV- 12,00
	602,38	898,13	21,40	31,60	131,70	Tip IV- 14,00
	645,50	918,73	24,50	38,10	129,30	Tip IV- 16,00
	721,63	1027,00	28,20	41,70	169,90	Tip IV- 18,00
	891,25	1270,25	31,90	48,80	202,10	Tip IV- 20,00
	1091,13	1554,00	40,70	53,20	252,50	Tip IV- 22,00

Conducte din OTEL, STAS 404/1-87, material OLT 35, STAS 8183-80;

Isolanta din:

- polietilena de inalta densitate tratata cu efect CORONA;
- tub din Al. rigid - SPIRO;

Spuma PUR - BASF, Germania.

Prezenta sunt in EURO la cursul EUR la lei si nu contin TVA. Preturile

sunt in functie de cantitate.

Preturile pentru varianta cu merla SPIRO sunt cu 10% mai mari.



Handwritten signature and date: 17/5

Handwritten notes: 6.480 buc, 11537

Handwritten number: 229

**LISTA DE PRETURI PENTRU REDUCTII PREIZOLATE**

	60	76	89	102	108	114	133	140	159	168	219
	37,0										
	38,2	40,0									
	40,0	44,0	44,7								
	41,7	52,9	54,1	60,0							
		62,3	64,6	67,6	68,8						
			68,8	70,6	73,3	79,4					
			88,2	92,9	101,8	102,9	108,8				
				107,1	109,9	111,7	114,7	123,3			
					114,1	115,8	117,6	126,4	129,4		
						123,5	126,4	129,4	138,2	144,1	
							132,9	135,2	139,4	141,1	147,0

conducte din OTEL, STAS 404/1-87, material OLT 35, STAS 8183-80;  
 conducte din OTEL sudate longitudinal pentru instalatii zn, nefiletate seria  
 600/2-80, material OL 37 STAS 500/2-80;

- polietilena de inalta densitate tratata cu efect CORONA;
- tub din Al, rigid - SPIRO;
- spuma PUR - BASF, Germania.

Prezinta sunt in EURO la cursul BNR si nu contin T.V.A., sunt negociabile  
 marfa.  
 Prezinta sunt identice pentru reductii negre si zincate

PREȚURI PENTRU RAMIFICATII PREIZOLATE

	60	76	89	102	108	114	133	140	159	168	219
213											
218	60,8										
219	61,4	63,4									
220	66,5	68,5	70,6								
225	68,0	70,0	71,6	74,1							
230	70,0	71,6	74,7	76,2	78,2						
235	71,6	73,1	76,2	77,7	78,8	80,9					
240	73,1	75,2	76,7	78,2	79,2	81,3	83,9				
241	73,7	77,2	80,3	81,8	84,4	86,9	92,0	97,1			
247	89,5	90,0	92,0	97,1	99,7	104,8	107,4	112,5	122,7		
248	104,8	106,3	107,4	129,4	131,4	117,6	127,8	130,4	141,1	142,1	
249	119,6	122,7	125,3	127,8	130,4	132,9	137,0	141,1	149,2	148,3	150,5
250	122,7	125,3	130,4	132,9	136,0	138,0	140,6	143,2	144,7	145,7	153,4

- conducte din OTEL, STAS 404/1-87, material OLT 35, STAS 8183-80;  
 - conducte din OTEL sudate longitudinal pentru instalatii zn, nefiletate seria  
 123/80, material OL 37 STAS 500/2-80;  
 - izolatia din  
 - polietilena de inalta densitate tratata cu efect CORONA;  
 - tub din Al, rigid - SPIRO;  
 - pasta PUR - BASF, Germania.

- preturile sunt in EURO la cursul BNR si nu contin T.V.A., sunt negociabile  
 - preturile sunt identice pentru reductiile negre si zincate



Preizolata avand diametrul:

	Pret [lei/ml]
	19,35.
	19,52
	21,40
	23,96
	24,60
	28,56.
	34,16.
	37,76.
	47,20.

Preizolata avand diametrul:

	Pret [lei/buc]
	31,10
	31,84.
	32,39
	34,33
	35,16
	40,92
	52,44
	53,92
	66,50.

Preizolata avand diametrul:

	Pret [lei/buc]
	25,99.
	29,21
	43,88.
	42,39
	56,24.
	66,20
	76,27.
	73,87
	66,31.
	58,64

Preizolata avand diametrul:

	Pret
	100,54.
	89,08
	86,65

catii

	80,54
	78,11
	67,03
	61,00
	77,25
	76,05
	60,17
	60,80
	54,92
	49,07
	48,07
	48,00
	47,30
	45,33
	42,90
	42,41

oțel negru preizolată având diametrul:

	Preț [lei/ml]
	39,73
	41,34
	47,98
	60,44

oțel negru preizolată având diametrul:

	Preț [lei/buc]
	52,65
	54,42
	64,59
	83,79

oțel negru preizolată având diametrul:

	Preț [lei/buc]
	106,89
	78,02
	66,29

oțel negru preizolată având diametrul:

	Preț [lei/buc]
	129,98
	114,18
	102,28
	100,14

020241264

HIDROTERMIZ IS

SRL IASI +40 232 214 872

TD:241264

P:2

... sau reducere ?

... teava de otel neagra preizolata avand diametrul:

Pret [lei/buc]

- 29,00
- 34,00
- 39,15
- 41,25

... teava de otel neagra preizolata avand diametrul:

Pret [lei/buc]

- 3,78
- 4,10
- 4,75
- 5,15

... aducerea spurnei pentru izolare pentru teava de otel neagra preizolata avand

Pret [lei/buc]

- 23,77
- 24,33
- 25,65
- 26,98

PRETURILE SUNT EXPRESATE  
EURO SI NU CONTIN T.V.A.

**SC THIC IZOLATI TERMICE SRL PASCANI**

Str. Monitor nr 13  
 Tel 0232 765270, 0732.973956, Fax 0232 764919  
 E-mail: thic.izolati.termice@anmail.com  
 P.C. J-22/2227/2003 C.F. RO 15965003  
 Cont 60776RDE2405V56327562430 BRD PASCANI

IZOLARI semicoenzi din polietilen rigid, coarsi de tunsi  
 rezistenta, panouri de sandwich 800x1200

SC EXPERT INSTAL SRL IASI

Nr. Inregistrare: 17/27.01.2007

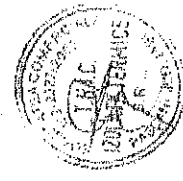
OFERTA DE PRET PENTRU CONDUITE SI ELEMENTE PREIZOLATE  
 THIC TERMICE SRL PASCANI, SI SOLICITATE DE DUMNEAVOASTRA:

Denumire produs	U.M.	Pret unitar
DN 50/125	ml	17.09
DN 76/140	ml	21.83
DN 89/160	ml	24.83
DN 114/200	ml	36.05
DN 50/125	buc	37.8
DN 76/140	buc	43.5
DN 80/160	buc	63.4
DN 114/200	buc	35.05
DN 133/200	buc	37.19
DN 100/200 - DN 50/125	buc	54.5
DN 125/200 - DN 125/200	buc	72.5
DN 65/140 - DN 50/125	buc	49.8
DN 100/200 - DN 65/140	buc	55.1
DN 80/160 - DN 50/125	buc	49.5
DN 125/200 - DN 65/140	buc	46.6
DN 125/200 - DN 100/200	buc	50.5
DN 100/200 - DN 80/160	buc	46.5
DN 80/160 - DN 65/140	buc	40.6
	buc	10.5
	buc	7.6
	buc	6.6
	buc	5.3
	buc	4.7
	buc	4.4
	buc	12.5
	buc	14
	buc	16
	buc	20
	buc	20
	buc	12.5
	buc	14
	buc	16
	buc	20
	buc	20

NEURO ( CURS ENR ) SI NU CONTIN TVA  
 LOCO BENEFICIAR  
 Marketing Luca Any-Mary

Director Marketing,  
 Ing. Rusu Vasile





VALORI DE LA DATA DE 01.02.2006  
**PRETURI PENTRU COCHILII CASERATE DIN SPUMA POLIURETANICA BUCATI DE 1 ML**

Grosimea peretelui Diametrul extern mm	Diametrul nominal DN	20 mm		30 mm		40 mm		50 mm		60 mm		70 mm		80 mm		100 mm	
		Euro/m	Euro/m	Euro/m	Euro/m	Euro/m	Euro/m	Euro/m	Euro/m	Euro/m	Euro/m	Euro/m	Euro/m	Euro/m	Euro/m	Euro/m	Euro/m
22	20	2,9	3,25	5,17	7,52	8,14	10,20	11,48	13,53	15,04	17,04	20	21,34	25	28,24	33	38,04
28	20	3	3,63	5,67	8,14	9,77	11,48	13,16	15,83	17,94	20,36	23,26	26,81	30	34,43	39	43,47
34	25	3,1	4,00	6,19	9,5	10,20	12,87	14,52	17,13	19,04	21,06	23,81	26,99	30	35,6	39	44,7
42	32	3,2	4,51	6,85	10,20	11,48	12,87	14,52	16,17	17,94	19,77	21,66	23,66	25,66	28,24	33	38,04
48	40	3,34	4,85	7,34	10,20	11,48	12,87	14,52	16,17	17,94	19,77	21,66	23,66	25,66	28,24	33	38,04
50	50	4	5,63	8,35	11,48	12,87	14,52	16,17	17,94	19,77	21,66	23,66	25,66	28,24	33	38,04	
76	65	4,54	6,64	9,7	12,87	14,52	16,17	17,94	19,77	21,66	23,66	25,66	28,24	33	38,04	39	43,47
89	80	5,1	7,48	10,78	14,52	16,17	17,94	19,77	21,66	23,66	25,66	28,24	33	38,04	39	43,47	
108	100	7,2	8,64	12,87	16,17	17,94	19,77	21,66	23,66	25,66	28,24	33	38,04	39	43,47	44,7	48,88
114	100	8	9,02	12,87	16,17	17,94	19,77	21,66	23,66	25,66	28,24	33	38,04	39	43,47	44,7	48,88
133	125	9,2	10,21	14,46	17,94	19,77	21,66	23,66	25,66	28,24	33	38,04	39	43,47	44,7	48,88	
148	125	9,8	10,65	15,04	18,53	20,36	22,77	24,81	27,45	29,66	31,94	34,27	36,66	39,11	41,66	44,21	46,76
159	150	10,5	11,84	16,63	19,04	21,34	23,66	25,99	28,31	30,63	32,94	35,27	37,66	40,04	42,41	44,78	47,15
168	150	11,2	12,4	17,37	20,36	22,77	24,81	26,81	28,81	30,81	32,81	34,81	36,81	38,81	40,81	42,81	44,81
219	200	12,6	14,5	21,64	24,81	26,81	28,81	30,81	32,81	34,81	36,81	38,81	40,81	42,81	44,81	46,81	48,81
273	250	15,1	17,2	26,16	29,66	32,11	34,56	37,01	39,46	41,91	44,36	46,81	49,26	51,71	54,16	56,61	59,06
324	300	20	25	30,42	33,87	37,32	40,77	44,22	47,67	51,12	54,57	58,02	61,47	64,92	68,37	71,82	75,27
355	350	26,4	30,2	33	37,27	41,54	45,79	50,04	54,29	58,54	62,79	67,04	71,29	75,54	79,79	84,04	88,29
406	400		36,5	37,27	47,53	47,53	51,78	56,03	60,28	64,53	68,78	73,03	77,28	81,53	85,78	90,03	94,28
457	450		39,8	41,54	47,53	51,78	56,03	60,28	64,53	68,78	73,03	77,28	81,53	85,78	90,03	94,28	98,53
508	500		43,2	46,8	51,78	56,03	60,28	64,53	68,78	73,03	77,28	81,53	85,78	90,03	94,28	98,53	102,78
558	550		48,5	50	51,78	56,03	60,28	64,53	68,78	73,03	77,28	81,53	85,78	90,03	94,28	98,53	102,78
609	600		51,3	54,24	56,03	60,28	64,53	68,78	73,03	77,28	81,53	85,78	90,03	94,28	98,53	102,78	107,03
711	700		68,9	62,76	73,03	77,28	81,53	85,78	90,03	94,28	98,53	102,78	107,03	111,28	115,53	119,78	124,03
812	800		87	71,20	80,1	89,01	97,91	106,81	115,71	124,61	133,51	142,41	151,31	160,21	169,11	178,01	186,91
914	900		72	79,74	100,72	109,32	117,92	126,52	135,12	143,72	152,32	160,92	169,52	178,12	186,72	195,32	203,92
1016	1000		85,6	89,26	111,37	114,37	117,37	120,37	123,37	126,37	129,37	132,37	135,37	138,37	141,37	144,37	147,37

Preturile sunt in Euro ( curs BNR ) si nu contin TVA  
 Banda AL ( ROLA 50 M ) - 14 Euro/bucata

EXPERT SRL

130

2007

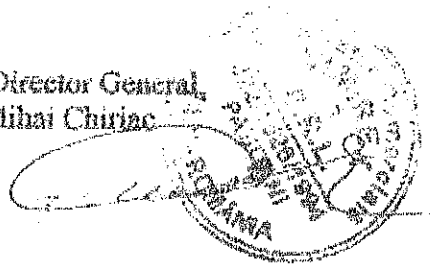
EXPERT GRUP SRL IASI  
 Director C.D. Galatanu

Prin prezenta oferta, va comunicam urmatoarele preturi unitare fara TVA  
 in valabilitate in oferta d-stra, loco Iasi. Oferta este valabila 60 zile

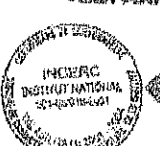
nume materiale	Prêt unitar [RON]
<b>canal otelug preizolata</b>	
canal Dn 50/57x3,5mm	61,84
canal Dn 65/76x3,5mm	78,09
canal Dn 80/89x3,5mm	87,26
canal Dn 100/108x4mm	123,97
canal Dn 125/153x4mm	147
<b>canal otelug preizolata</b>	
canal Dn 50/57x3,5mm	144,76
canal Dn 65/76x3,5mm	170,03
canal Dn 80/89x3,5mm	250,35
canal Dn 100/108x4mm	306,92
canal Dn 125/133x4mm	385,74
<b>canal otelug preizolate</b>	
canal Dn 125/100	240,8
canal Dn 125/65	218,12
canal Dn 100/80	189,35
canal Dn 80/65	140,0
<b>canal otelug preizolat</b>	
canal Dn 125/125	311,15
canal Dn 100/50	245
canal Dn 65/50	214,9
canal Dn 100/65	250,6
canal Dn 80/50	232,75
<b>canal otelug pat</b>	
canal Dn 50x5mm	40,70
canal Dn 65x5mm	43,75
canal Dn 80x5mm	47,25
canal Dn 100x4mm	77,52
canal Dn 125x4mm	91,88

Ansamble		
1	5mm	23,63
2	5mm	30,38
3	5mm	32,2
4	8x4mm	32,48
5	8x4mm	36,57
Material locale		
6	5mm	83,65
7	5mm	96,6
8	5mm	107,27
9	8x4mm	135,28
10	8x4mm	172,06

Director General,  
ing. Mihai Chiriac



TEL/FAX: 0232765301



Adresa: Mun. PASCANI, Str. Dragos -Voita, Nr. 134, Jud Iasi  
 CONT: 2936794, RAIFFEISEN BANK PASCANI  
 23110110724300013301, BANCPPOST PASCANI  
 tel/fax: 0232765301; mobil: 0723318719 ; 0723218714; 0758393568;

## LISTA DE PRETURI PENTRU SEMICOCHILII DIN SPUMA POLIURETANICA RIGIDA

pentru echipamente conductelor preizolate :

Diametru ext semicochilie	Pret semicochilie simpla	Pret semicochilii montate si cu protectie banda NITTO
-mm-	-EURO/mi izolat-	-EURO/mi izolat-
90	3,07	5,74
90	3,02	5,62
90	2,97	5,51
110	4,10	6,74
110	3,58	6,58
125	4,35	7,37
140	4,86	8,33
160	6,03	9,85
200	9,71	14,06
200	9,56	14,00
200	9,51	13,76
200	9,46	13,50
225	11,76	13,39
250	14,32	19,69
250	13,81	20,25
315	17,90	21,93
406	23,01	25,31
456	29,9	34,87
500	32,17	40,49
560	36,11	43,40
630	41,16	49,72
680	45,28	55,01
780	50,19	64,59

Prezinta in EURO la cursul BNR si nu contina T.V.A., sunt negociabile in functie de grosimi si grosimi de semicochilii in functie de conditiile termice specifice la tel/fax

