

MANUAL TEHNIC

INSTRUCȚIUNI: INSTALARE – UTILIZARE – ÎNTREȚINERE



BLP

CORPUL GENERATORULUI DE ABUR

Stimate client,

Vă mulțumim pentru faptul că ați ales cazanul companiei I.VAR. INDUSTRY.
Vă recomandăm, în propriul interes, să urmați instrucțiunile acestui manual tehnic iar întreținerea utilajului să o efectuați cu ajutorul personalului calificat, pentru a întreține echipamentul la nivelul maxim de eficiență și durată de viață.
Amintim că nerespectarea instrucțiunilor acestui manual tehnic, va duce la pierderea garanției.



Generatorul de abur identificat mai jos este produs în conformitate cu Directiva 97/23/CE (PED) care se referă la echipamentele sub presiune.

Datele de identificare a generatorului de abur:

seria: **BLP**

model: _____

n° de fabrică: _____

anul de fabricare: _____

puterea max. a arzătorului: _____ kW

puterea nominală: _____ kW

presiunea prevăzută PS: _____ bari

presiunea de testare PT: _____ bari

temperatura minimă TS: _____ °C

temperatura maximă TS: _____ °C

producerea de abur: _____ kg/h

suprafața încălzită: _____ m²

volum: _____ l

fluidul conținut: APA

data testării hidraulice: _____

CUPRINS

pag. 4	–	INFORMAȚII GENERALE
pag. 6	–	REGULI FUNDAMENTALE DE SECURITATE
pag. 7	–	DESCRIEREA UTILAJULUI
pag.11	–	LOCUL INSTALĂRII
pag.12	–	SISTEMUL ELECTRIC
pag.13	–	EVACUAREA PRODUSELOR DE COMBUSTIE
pag.13	–	ALIMENTAREA CU COMBUSTIBIL
pag.14	–	CUPLAREA ARZĂTORULUI
pag.15	–	DESCHIDEREA ȘI REGLAREA UȘII
pag.16	–	CONEXIUNEA HIDRAULICĂ
pag.17	–	APA DE ALIMENTARE – POMPA DE ALIMENTARE
pag.18	–	APA DE ALIMENTARE – REZERVORUL DE CONDENS
pag.20	–	APA DE ALIMENTARE – CARACTERISTICI
pag.21	–	DEZAVANTAJELE UTILIZĂRII APEI ÎN GENERATOARELE DE ABUR
pag.23	–	OPERAȚIUNI PRELIMINARE LA PRIMA PORNIRE
pag.24	–	PRIMA APRINDERE ȘI VERIFICĂRILE ULTERIOARE
pag.25	–	SPĂLAREA ALCALINĂ A GENERATORULUI DE ABUR
pag.26	–	OPERAȚIUNI DE GOLIRE ȘI CONTROL
pag.27	–	OPRIREA GENERATORULUI
pag.28	–	ÎNTREȚINEREA
pag.29	–	PIESE DE SCHIMB RECOMANDATE
pag.29	–	POSIBILE NEREGULI ȘI REMEDIEREA LOR
pag.31	–	PRACTICILE I.N.A.I.L. - Institutul Național pentru Asigurări împotriva Accidentelor la Locul de Muncă și Bolilor Profesionale, (ex. I.S.P.E.S.L.)- Legea Italiană
pag.32	–	ECONOMISIREA COMBUSTIBILULUI

INFORMAȚII GENERALE

Manualul tehnic constituie partea integrantă și esențială al produsului.

Dacă utilajul va trebui să fie vândut sau transferat la un alt proprietar sau va trebui să-l mutați sau lăsați altei persoane, întotdeauna asigurați-vă ca utilajul să fie însoțit de manual tehnic, astfel încât să poată fi consultată de noul proprietar și/ sau de instalator.

Echipamentul a fost proiectat cu marje de siguranță corespunzătoare și trebuie să fie dotat cu sisteme adecvate de protecție contra suprapresiunii.

Acest aparat este destinat doar uzului pentru care a fost conceput. Placa cu date tehnice, schița proiectului și manualul tehnic indică valorile de presiune maximă de funcționare și temperatura maximă și minimă pentru care a fost proiectat utilajul. Utilizatorului este obligat să respecte aceste limite.

Este exclusă orice tip de răspundere contractuală și extracontractuală a producătorului pentru daune cauzate persoanelor, animale sau lucrurilor, de erorile de instalație, reglaj, întreținere și utilizării improprii.

Orice responsabilitate a producătorului este exclusă pentru daune cauzate persoanelor și/sau lucrurilor ca urmare a unor acțiuni evident periculoase pentru utilizator și, care s-au răsfrânt asupra lui, prin urmare, care puteau fi evitate prin adoptarea unor măsuri de securitate adecvate.

După ce ați scos ambalajul asigurați-vă de integritatea conținutului. În caz de nesiguranță nu puneți în funcțiune aparatul și adresați-vă furnizorului. Elementele ambalajului (cutia de lemn, cuie, capse, plastic, polistiren expandat, etc.) nu trebuie să fie lăsate la îndemâna copiilor pentru că reprezintă o sursă potențială de pericol.

Instalarea trebuie efectuată în conformitate cu normele în vigoare, respectând instrucțiunile producătorului și a personalului specializat. Prin personal specializat se presupune persoana care are competența tehnică specifică în domeniul instalării generatoarelor de apă supraîncălzită.

Echipamentul trebuie manevrat cu mijloace corespunzătoare iar părțile din care este compus nu trebuie supuse unor sarcini. Este obligația instalatorului de a proteja utilajul de orice tip de tensiuni mecanice.

Pentru a asigura eficiența utilajului și pentru funcționarea corectă a acestuia e indispensabil de efectuat, de personal calificat, întreținerea periodică conform instrucțiunilor producătorului.

Reparația utilajului trebuie efectuată folosind doar piese de schimb originale.

Nefolosirea utilajului pe o perioadă mai lungă necesită intervenția personalului calificat care trebuie să urmeze operațiunile necesare de conservare a generatorului. (vezi capitolul "oprirea generatorului" pag.27).

În cazul scoaterii din exploatare, pentru a evita poluarea mediului, piesele metalice a generatorului de abur trebuie demontate iar utilajul trebuie reciclat.

REGULILE ESENȚIALE DE SECURITATE

Utilizarea produselor care folosesc energia electrică și combustibilii comportă respectarea unor reguli de bază:

Este interzisă folosirea utilajului de către copii și persoane lipsite de experiență;

Este interzisă declanșarea întrerupătoarelor electrice, electrodomesticilor, telefonului și a orice altor obiecte care poate să provoace scântei, dacă se simte miros de gaz.

În astfel de cazuri:

- deschideți imediat ușile și ferestrele pentru a aerisi încăperea;
- închideți robinetele de alimentare cu combustibil;
- chemați persoanele calificate pentru remedierea avariei.

Este interzisă atingerea utilajului cu părți umede ale corpului și/sau cu picioarele goale.

Operațiunile de întreținere și curățire trebuie să fie efectuate după ce ați deconectat sursa de alimentare cu electricitate și ați închis sistemul de alimentare cu combustibil, deci fără presiune în sistem și la temperatura mediului.

Este interzisă tragerea, deconectarea, deformarea firelor electrice a generatorului de abur, chiar dacă aceasta e deconectat de la rețeaua de alimentare.

Utilajul trebuie echipat cu sistem de împământare.

Este interzisă astuparea sau reducerea orificiilor de ventilare din încăpere pentru a evita, în cazul de pierderilor de gaz, formarea amestecurilor de gaze toxice și explozive; în plus aceste acțiuni sunt nerentabile și poluante, fiindcă este afectat procesul de ardere.

Este interzisă expunerea utilajului la agenții atmosferici.

Generatorul de abur nu este proiectat pentru funcționarea în exterior și nu dispune de sisteme automate de protecție la îngheț. Dacă este pericol de îngheț generatorul de abur trebuie să rămână în funcțiune.

Valvele de siguranță nu trebuie folosite ca suport pentru a susține greutatea de orice natură (echipamente, țevi, ...)

Alte avertismente importante care trebuie respectate:

- în cazul deteriorării cablului electric de alimentare al utilajului adresați-vă la persoane calificate pentru a-l înlocui;
- nu fixați (și verificați ca aceasta să nu fie făcută de către alții) cablurile electrice pe sistemul de conducte sau alături de sursele de căldură;
- nu atingeți părțile fierbinți ale utilajului (în particular ușa și camera de fum) pentru că în mod normal rămân fierbinți după mult timp.

În caz de pierderi de apă, închideți instalația și adresați-vă doar persoanelor calificate.

DESCRIEREA GENERATORULUI DE ABUR

Generatoarele de abur BLP au o construcție de tip monobloc cu combustie presurizată: flacăra produsă de arzător se desfășoară în camera de combustie și este închisă în partea de jos, gazele de ardere circulă spre partea anterioară și prin intermediul adânciturii formate în izolamentul ușii încep să circule prin fasciculul de țevi.

Aici gazele de ardere sunt forțate de turbulatori să urmeze un parcurs sub formă ondulată care mărește schimbul termic prin convecție. În acest mod se obține o absorbție maximă a căldurii fără a provoca solicitări termice dăunătoare.

Atunci când gazele de ardere ies prin fasciculul de țevi ele sunt adunate în camera posterioară și transportate spre coșul de fum.

Pot fi instalate arzătoare care funcționează pe orice tip de combustibil tradițional lichid sau gazos.

Arzătorul este instalat pe o ușă cu balamale: astfel sunt facilitate operațiunile de reglare și întreținere a generatorului de abur și a arzătorului fără ca acesta din urmă să fie demontat.

Izolarea termică a corpului generatorului de abur este obținută prin aplicarea vatei minerale cu o puternică capacitate de izolare termică.

Finisajul exterior este fabricat din panouri elegante din aluminiu.

Funcționarea generatorului este complet automată: presiunea maximă a aburului este de 0,98 bari.

Generatoarele de abur BLP sunt fabricate și testate conform Directivei 97/23/CE (PED): în afară de manualul tehnic, generatorul mai are Certificatul de Conformitate precum și documentația referitor la accesoriile instalate.

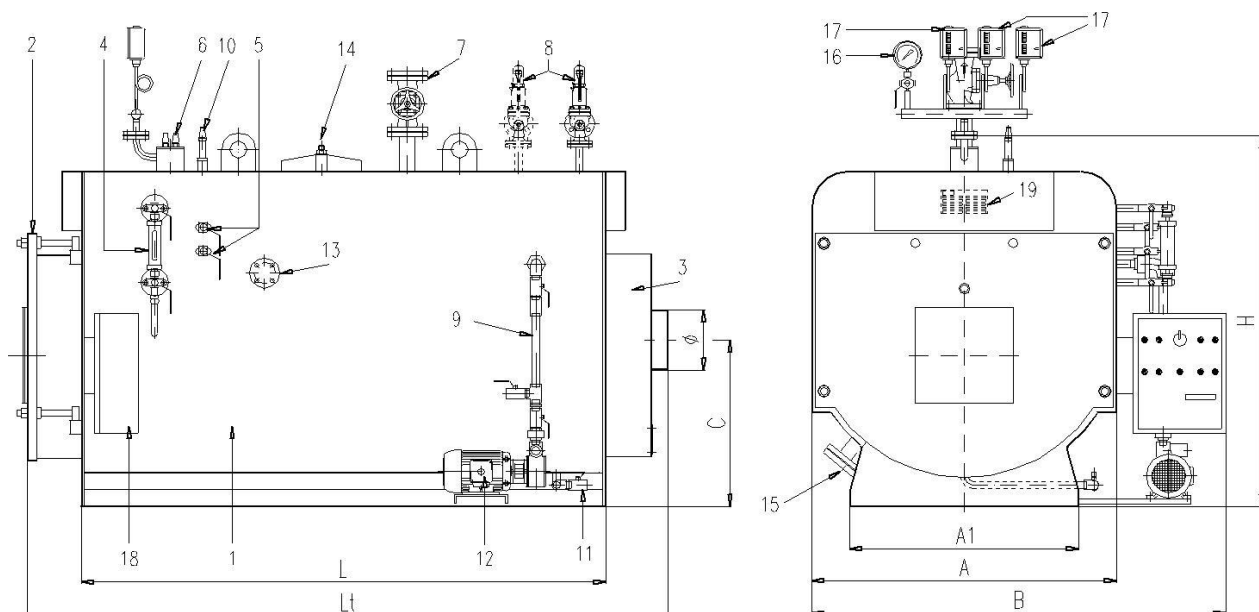
Plăcuța care certifică controlul tehnic al dispozitivului este amplasată în partea frontală, de sus a utilajului.

Pentru intervențiile tehnice de întreținere sau schimb de piese, este indispensabilă individuarea exactă a tipului de generator cu ajutorul plăcuței controlului tehnic.

În următoarea pagină se arată parametrii tehnici ai generatoarelor BLP.

BLP

GENERATOR DE ABUR (0,98 bari) - STEAM BOILER (0.98 bar)



1 – Carcasa generatorului de vapori / Boiler

2 – Ușa / Front door

3 – Camera de fum / Smoke chamber

4 – Indicator de nivel / Level gauge

5 – Rubinete de testare a nivelului / Level check cocks

6 – Regulator automat de nivel și sondă de siguranță / Level regulator and safety probe

7 – Valvă priză abur / Steam outlet

8 - Valvă de siguranță / Safety valve

9 - Grup de alimentare / Feeding unit

10 - Sondă de siguranță / Safety probe

11 - Rubinet de drenare / Discharged cock

12 - Electropompă de alimentare / Feeding pump

13 – Conectarea controlului automat al apei (TDS) / Connection automatic control of the TDS in the boiler

14- Trapă / Manhole

15- Ușiță / Handhole (2)

16- Manometru cu robinet cu trei căi / Manometer and test cock

17- Presostat de reglare și siguranță / Safety and service pressure switch

18- Panou electric / Panel - Plăcuță de identificare/

19 Datas plate

MODEL - TYPE		BLP 140	BLP 200	BLP 300	BLP 400	BLP 500	BLP 700	BLP 800	BLP 1000	BLP 1250	BLP 1500	BLP 1750	BLP 2000	BLP 2500	BLP 3000
Puterea nominală	kW	94	134	201	268	335	469	536	670	837	1005	1172	1339	1674	2009
Nominal capacity	kcal/h x1000	80,8	115,2	172,9	230,5	288,1	403,3	461	576,2	719,8	864,3	1007,9	1151,5	1439,6	1727,7
Puterea focarului	kW	104	149	223	298	372	521	596	744	930	1117	1302	1488	1860	2232
Furnace capacity	kcal/h x1000	89,4	128,1	191,8	256,3	319,9	448,1	512,6	639,8	799,8	960,6	1119,7	1279,7	1599,6	1919,5
Producția de abur	kg/h	140	200	300	400	500	700	800	1000	1250	1500	1750	2000	2500	3000
Steam production	(1)														
Pres. în camera de ardere	mbar	1,5	2,5	3	3,5	4,2	4,5	5	6	6,5	6,8	7	7	8	8,2
Combust.chamber press.															
Conținut de apă total	dm ³ - full	480	480	690	690	880	1080	1310	1460	1950	2200	2450	2720	3690	4120
Water content	la nivel - at level dm ³	350	350	470	470	620	760	920	1025	1350	1520	1680	1930	2700	2850
Dimensiuni	A mm	954	954	1046	146	1190	1190	1310	1310	1500	1500	1500	1620	1750	1860
	B mm	1450	1450	1540	1540	1690	1690	1810	1810	2000	2000	2000	2120	2250	2360
	H mm	1234	1234	1326	1326	1470	1470	1590	1590	1780	1780	1780	1900	2050	2170
	A1 mm	754	754	846	846	990	990	1110	1110	1300	1300	1300	1420	1550	1660
	L mm	1270	1270	1520	1520	1522	1822	1820	2020	2020	2270	2520	2520	2822	2820
	Lt mm	1775	1775	2025	2025	2027	2327	2325	2525	2526	2776	3026	3026	3338	3335
	C mm	637	637	618	618	690	690	740	740	790	790	790	845	1245	1300
Racorduri	Coș de fum Ø mm - Stack	200	200	250	250	250	250	250	250	300	300	300	350	350	400
	Abur DN - Steam	50	50	65	65	80	80	100	100	125	125	125	125	150	150
	Cap. de scurgere DN - Discharge	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"1/2	1"1/2	1"1/2
Greutatea fără apă / Empty weight kg		850	850	1220	1220	1470	1650	1820	1970	2230	2530	3150	3470	4650	5150

(1) apa de alimentare 70°C / feedwater 70°C

(2) parametrii trapei 165x115 / handhole 165x115 upon request

La I.VAR. INDUSTRY își rezervă dreptul de a aduce modificările pe care le consideră necesare pentru a ameliora procesul de producere
I.VAR. INDUSTRY reserves the right to make any modifications considered necessary for improving production

Dotări de serie pentru reglări, control și siguranța generatorului este compusă din:

- n°1 manometru cu robinet de închidere dotat cu trei ieșiri
- n°1 presostat de reglare (n°2 la solicitare)
- n°1 presostat de siguranță
- n°1 indicator de nivel cu robinete de închidere și de drenaj
- n°2 robinete cu indicator de nivel
- n°1 valvă priză abur cu robinet de închidere
- n°1 sau 2 valve de siguranță cu arc sau cu greutate și manetă
- n°1 electropompă de alimentare cu apă cu valve de închidere și reținere
- n°1 valvă de golire
- n°4 sonde electrice pentru siguranța și reglarea nivelului în generatorul de abur
- n°1 panoul electric de comandă

Principalele dispozitive de reglaj al generatorului sunt:

- regulatoarele nivelului de apă cu sonde electrice
- presostatele de reglaj și siguranță.

Pentru reglarea nivelului apei, sunt utilizați regulatorii electrici a nivelului pentru lichidele conductive: folosind conductibilitatea apei relevată de sondele cu lungime diferită cufundate în corpul generatorului, dispozitivele de reglaj comandă cu funcționarea pompei de alimentare și blocarea arzătorului în cazul alarmei nivelului minim de apă.

În pagina următoare este demonstrată schema poziționării sondelor electronice.

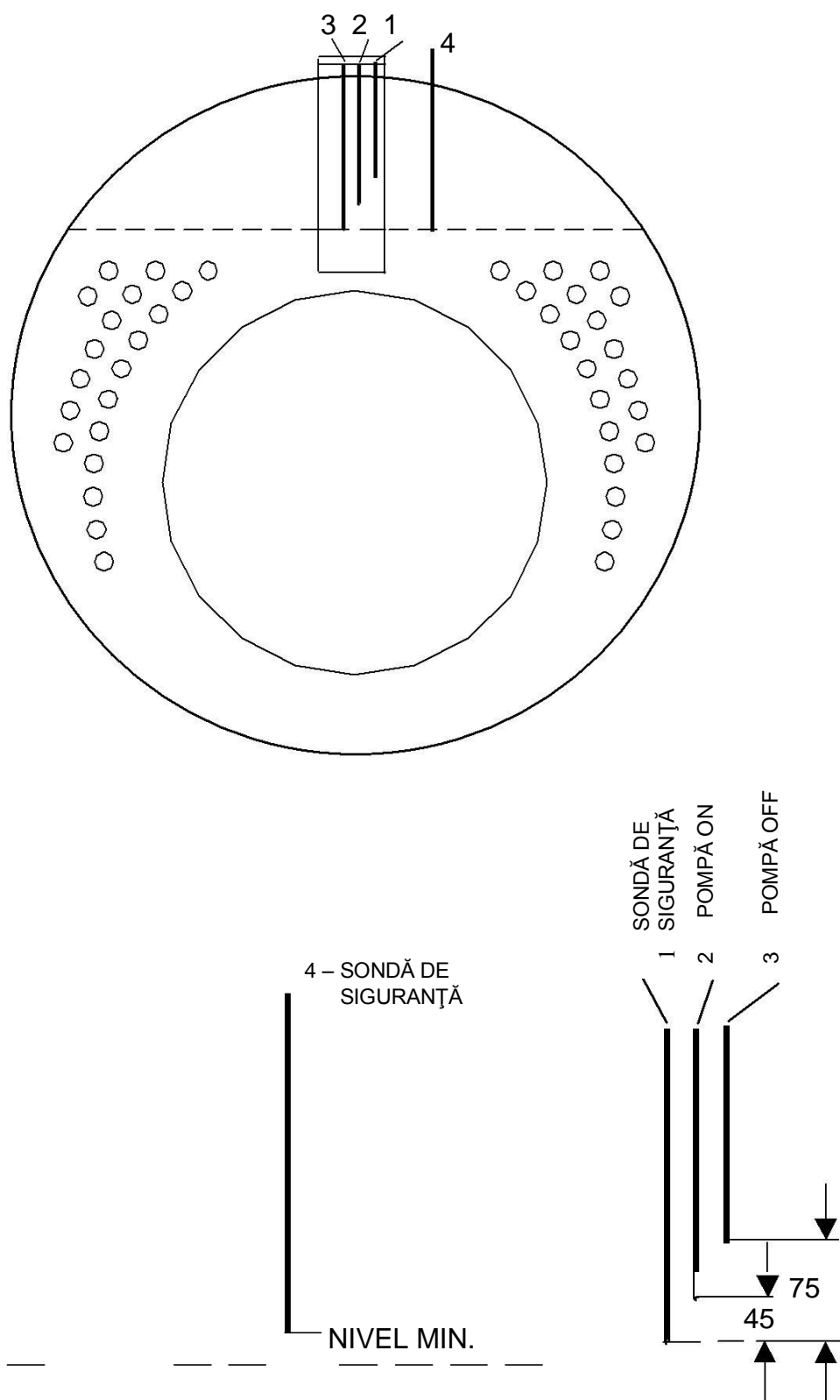
Presostatul de reglare comandă pornirea și oprirea arzătorului potrivit presiunii regulate.

Dacă arzătorul are două sau trei flăcări (în doi sau trei timpi) se recomandă adăugarea celui de-al doilea sau al treilea presostat de reglare calibrând nivelurile pentru a ameliora randamentul generatorului în perioada când este solicitat mai puțin.

Dacă arzătorul este modular, trebuie să fie instalat un presostat modular pentru el care îi va dirija funcționarea. În acest caz presostatul de reglare al generatorului de abur este utilizat ca un presostat de blocare (calibrat la presiunea maximă de utilizare).

În schimb presostatul de siguranță este calibrat la presiunea maximă admisă de generator și în cazul când intervine, blochează arzătorul.

POZIȚIONAREA SONDELOR ELECTRICE



LOCUL INSTALĂRII

Generatorul de aburi trebuie instalat într-un loc care respectă normele de securitate stabilite în țara de destinație având o aerisire potrivită pentru acest utilaj.

Dacă nu există norme specifice în țara de destinație atunci trebuie să fie respectate următoarele indicații:

- 1) Spațiul trebuie folosit exclusiv pentru uzul centralei termice: va fi interzis accesul (cu panouri de atenționare la vedere) persoanelor care nu sunt implicate în deservirea utilajului.
- 2) Trebuie să fie prevăzute spații pentru manevrarea și întreținerea tuturor componentelor utilajului (pompe, valve, filtre, schimbătoare de căldură, etc.).
- 3) Bazamentul trebuie să fie orizontal și să susțină uniform secțiunile bazei.
- 4) Spațiul unde va fi plasat generatorul trebuie să fie astfel ca să asigure următoarele distanțe minime nete pentru orice tip de aglomerare:
 - a) Partea frontală (sau zona de manevrare) a generatorului: o distanță care să permită lectura facilă a indicatorilor de nivel, cu un minim absolut de 1,5 m. Este recomandat un spațiu care să fie cel puțin egal cu fasciculul de țevi al generatorului; acesta va permite curățarea tuburilor și substituirea lor eventuală.
 - b) Pentru ambele laturi a generatorului: 0,80 m, care pot fi reduse la 0,60 m dacă generatorul este adiacent unui perete sau un alt generator iar în trecere nu este revăzut nici un accesoriu sau panou de comandă.
 - c) Partea posterioară al generatorului 0,80 m.
 - d) Partea superioară a generatorului: 1,80 m între punctul cel mai înalt de trecere și obstacolul cel mai jos al tavanului clădirii și un metru între punctul cel mai înalt al generatorului și cel mai jos obstacol existent între generator și însăși tavanul.
 - e) Tubulatura și transmisiile care se află în partea superioară a generatorului, trebuie să fie aranjate în modul ca să nu îngreuneze lucrul și să nu împiedice mișcarea personalului (administratorului) pentru a avea acces la partea superioară a generatorului, pentru a inspecta sau repara părțile accesorii, sau pentru orice eventualitate a deservirii utilajului.

Punctul de golire trebuie să fie amenajat și amplasat astfel ca să nu provoace daune personalului, de asemeni punctul de golire trebuie să ofere posibilitatea de a fi inspectat.

Punctul de golire a valvelor de siguranță trebuie să fie amplasat în exterior astfel ca să nu provoace eventuale daune.

ATENȚIE : în cazul în care arzătorul este alimentat cu gaz greutatea căruia este superioară celei a aerului, părțile electrice trebuie amplasate la o înălțime mai mare de 0,5 m de la podea.

Este interzisă amplasarea generatorului în aer liber fiindcă acesta nu este proiectat pentru o astfel de utilizare și nu are sisteme automate anti-îngheț.

După incendiu este obligatoriu de a verifica integritatea corpului generatorului de abur și a părților componente.

Întreprinderea atenționează Utilizatorul, din cauza frecventelor schimbări a normelor legale și a interpretărilor diverse a acestor norme, să consulte în mod constant informația de specialitate pentru actualizarea informației în timp util.

SISTEMUL ELECTRIC

Rețeaua electrică trebuie să fie realizată în conformitate cu legislația în vigoare și de către personal calificat.

Securitatea electrică a aparatului este garantată numai atunci când el este conectată corect la un utilaj eficient de împământare realizat în conformitate cu standardele actuale de siguranță.

Producătorul nu este responsabil de eventualele prejudicii cauzate de împământarea incorectă a utilajului.

Trebuie verificat de un personal calificat că utilajul electric este adecvat puterii maxime absorbite de aparat, asigurându-se în special că secțiunea cablurilor utilajului este adecvată puterii de absorbție a aparatului.

Pentru alimentarea aparatului de la rețeaua electrică, nu este permisă utilizarea de adaptoare, prize multiple, și/sau prelungitoare.

Pentru conectarea la rețea este necesar un întrerupător bipolar conform normelor în vigoare.

Panourile electrice instalate la generatoarele noastre prevăd alimentarea unui circuit auxiliar de 24 V: la cerere pot fi regulate alte tensiuni.

Părțile componente a panoului electric sunt de la cele mai bune branduri naționale și internaționale.

Asamblajul este realizat folosind cele mai avansate tehnici pentru a permite siguranța maximă de funcționare și un control facil a echipamentelor.

Piese din care este compus panoul electric:

- întrerupător cu capac
- comutator pentru funcționarea automată și manuală a electropompei
- lămpi semnalare și alarmă
- dispozitiv de protecție la suprasarcină a electropompei
- trei valve pentru protecția circuitelor
- regulatoare electronice pentru sondele de siguranță
- regulator electronic de nivel
- butonul de deblocare a alarmei.

În partea interioară a panoului electric se află schema circuitului electric și certificatul de conformitate.

EVACUAREA PRODUSELOR DE ARDERE

Cuplarea corectă arzător/generator de abur/coș de fum permite o reducere considerabilă a consumului de combustibil și o ardere optimă cu o poluare redusă.

COȘUL DE FUM trebuie să fie rezistent la căldură și la condens, izolat termic, ermetic, fără îngustări sau ocluzii, poziționat vertical (pe cât e posibil) și să posede dimensiunile conform prevederilor existente ale legii.

CONEXIUNEA DINTRE GENERATOR DE ABUR ȘI COȘ DE FUM trebuie realizată în conformitate cu legislația în vigoare, din conducte rigide, rezistente la temperatură, condens, presiuni mecanice și să fie ermetică.

Pentru rezistența racordurilor, folosiți materiale rezistente la cel puțin 300°C.

Dacă coșul de fum și elementele de legătură între generator de abur și coș sunt dimensionate imprecis și profilate necalitativ, se poate amplifica zgomotul de ardere și să afecteze negativ parametrii de ardere, sau să provoace condensul.

ATENȚIE: conductele de evacuare neizolate sunt o sursă potențială de pericol.

ALIMENTAREA CU COMBUSTIBIL

Sistemul de aprovizionare cu combustibil trebuie să fie efectuat în conformitate cu legislația în vigoare și de personal calificat.

Înainte de instalare, se recomandă curățarea minuțioasă a părții interioare a tuturor conductelor de alimentare cu combustibil, în scopul eliminării impurităților, care ar putea afecta buna funcționare a generatorului de abur.

Verificați starea părții interne și externe a utilajului de alimentare cu combustibil. În cazul utilizării combustibilului gazos conexiunile trebuie să fie perfect izolate.

Verificați dacă instalația de alimentare cu combustibil este dotată cu dispozitivele de siguranță și control prevăzute de legislația în vigoare.

Nu utilizați conductele instalației de alimentare cu combustibil pentru împământarea instalațiilor electrice sau telefonice.

Asigurați-vă ca generatorul de abur este predispus să funcționeze cu combustibilul disponibil.

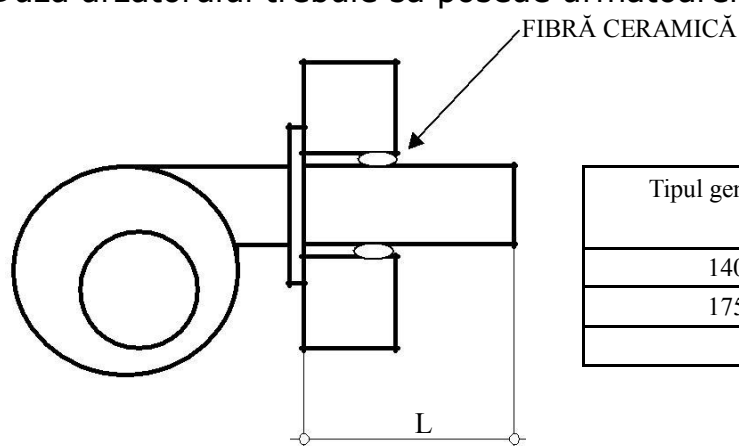
INSTALAREA ARZĂTORULUI

Pentru instalarea arzătorului, conexiunilor electrice și setărilor necesare, consultați manualul tehnic cu instrucțiunile de instalare a arzătorului.

Asigurați-vă de alegerea corectă a arzătorului pentru generatorul de abur, verificând datele tehnice ale ambelor.

Fixați cu precizie arzătorul de ușă în așa fel ca flacăra să fie paralelă și centrată în focar; în caz contrar ar putea apărea anomalia de ardere care pot dăuna serios generatorului de abur.

Duza arzătorului trebuie să posede următoarele dimensiuni:



Tipul generatorului de abur BLP	Duza arzătorului. min./max. L mm
140÷1500	320 / 400
1750÷3000	350 / 450

IMPORTANT: după instalarea arzătorului, se umple eventuala fisură apărută între duză și gaura ușii cu material rezistent la 1000°C (căptușeală din fibră ceramică).

Această operațiune previne supraîncălzirea ușii care de altfel s-ar deforma iremediabil.

Dacă arzătorul este prevăzut cu o priză de aer, conectați-o printr-un tub de cauciuc, la priza vizorului flăcării: în acest fel sticla va rămâne transparentă.

Dacă arzătorul nu e prevăzut cu o priză de aer, înlăturați priza vizorului flăcării cu bușon de $\varnothing 1/8''$ BSP.

Circulația combustibilului către arzător trebuie să fie în așa fel ca să permită deschiderea completă a ușii generatorului de abur cu arzătorul montat.

DESCHIDEREA ȘI REGLAREA UȘII

Partea de deschidere a ușii este de la dreapta la stânga.

Pentru a deschide ușa, scoateți piulițele de fixare din partea dreaptă.

Seria BLP până la modelul 2000 permite inversarea părții de deschidere a ușii: pentru alte modele deschiderea din cealaltă parte este posibilă la solicitare înainte de construcția generatorului.

Pentru a modifica direcția deschiderii ușii cu ajutorul unui dispozitiv de ridicare, procedați după cum urmează:

- agățați ușa din partea de mijloc prin cele două găuri prevăzute în partea superioară, la dispozitivul de ridicare;
- scoateți cele patru piulițe de strângere;
- deschideți ușa;
- deșurubați cele două piulițe de blocare pe tije de legătură și înșurubați-le pe tije de legătură a celeilalte părți;
- reasamblați ușa având grijă să introduceți lăcașul piulițelor de blocare în bucșele ușii;
- înșurubați cele patru piulițe.

Pentru a fixa ușa:

- înșurubați piulițele de blocaj fără ca ele să iasă din lăcașul prevăzut în ușa;
- înșurubați piulițele de blocaj cu șurubelniță profil cruce atât cu cât este nevoie pentru a garanta o închidere ermetică și uniformă;
- înșurubați piulițele de reglaj până la blocarea lor.

În mod normal orice operațiune de întreținere necesită o verificare a reglării ușii.

CONEXIUNE HIDRAULICĂ

Alegerea și instalarea componentelor instalației este responsabilitatea instalatorului care va trebui să lucreze în conformitate cu legislația în vigoare.

Instalatorul este obligat să conecteze generatorul de abur la rețea prin intermediul țevelor care să reziste la presiunea și temperatura maximă indicate în datele tehnice.

Toate conductele, înainte de instalare, trebuie să fie bine curățate trecându-le printr-un jet puternic de abur. Garniturile nu trebuie în nici un mod să micșoreze secțiunea conductei.

Racordurile generatorului de abur și valvele de siguranță nu trebuie să fie forțate de greutatea conductelor de conexiune la utilaj: din acest motiv acestea vor trebui să fie susținute și așezate într-un astfel de mod ca să nu creeze tensiuni periculoase.

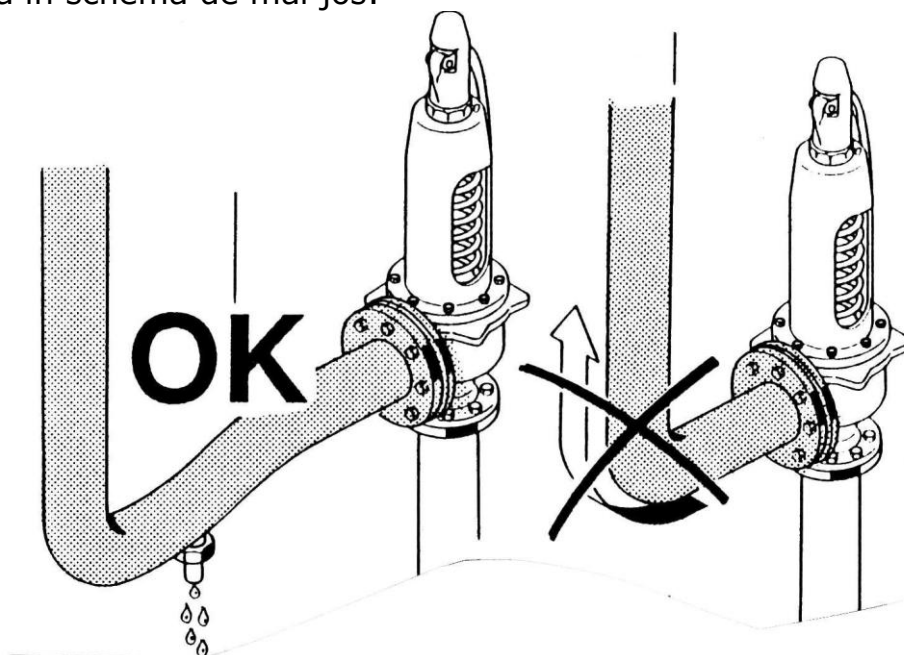
Valvele de siguranță trebuie să fie montate în exclusivitate în poziție verticală deasupra generatorului.

Trebuie asigurat că nu există nici un obstacol între valva de siguranță și generator (valva de închidere etc.). În timpul instalării, asigurați-vă că orificiul valvei și conducta de legătură, sunt curățate în mod corespunzător.

Asigurați-vă că punctele de golire a valvelor de siguranță sunt transportate în exterior în așa fel ca să nu provoace daune persoanelor.

Conducta de scurgere trebuie să asigure golirea totală a conținutului valvei de siguranță iar diametrul său nu trebuie să fie niciodată mai mic decât diametrul orificiului valvei.

Conectați la conducta de golire a valvei, un punct de scurgere a condensului așa cum se arată în schema de mai jos.



Acest lucru previne deteriorarea și blocarea obturatorului valvei cauzate de condensul stagnant.

Asigurați-vă că conductele hidraulice nu sunt utilizate ca contact de împământare a utilajului electric sau telefonic. Nu sunt potrivite pentru o astfel de utilizare deoarece pot să apară în scurt timp daune grave la conductele hidraulice.

Este recomandată izolarea conductelor instalației pentru a reduce pierderile de căldură, în caz contrar va fi un consum de combustibil mai mare și o poluare mai puternică a mediului.

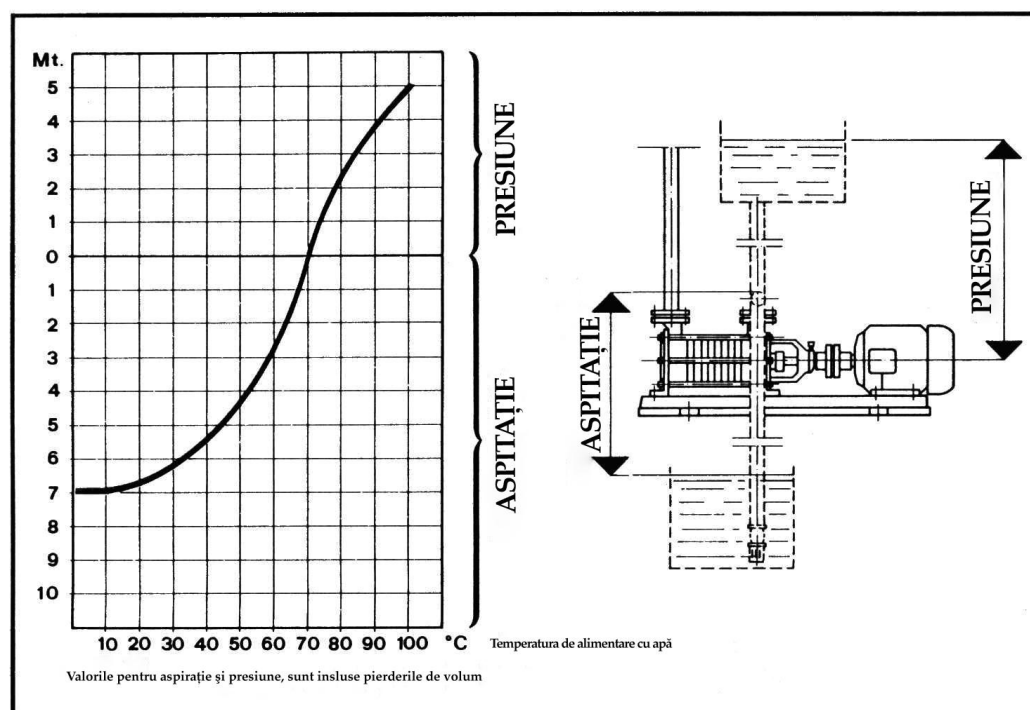
APA DE ALIMENTARE – POMPA DE ALIMENTARE

Pompa de alimentare cu apă e de tip monobloc cu unul sau mai multe rotoare. Pentru asigurarea funcționării corecte a pompei, trebuie controlați doi parametri: temperatura și prezența apei la intrarea în pompă (debit).

Pompa poate aspira dintr-un vas ce conține apă rece, însă atunci când apa e caldă, nu numai că nu e în stare să o aspire, dar deseori este necesar ca apa să treacă cu o presiune anumită.

În mod constant orice rezistență incipientă a aspirației, fie accidentală sau distribuită pe conductă, reduce eficiența de aspirație.

Ca date orientative se acceptă condițiile: viteza în conducta de aspirație între 0,3 și 0,5 m/s și înălțimea presiunii, ca o consecință a temperaturii, conform tabelului următor.



După cum se observă, creșterea temperaturii apei, are loc trecerea de la aspirare la necesitatea presiunii minime.

Se recomandă o temperatură înaltă a apei de alimentare, pentru că reduce considerabil conținutul de O₂ și CO₂ care de altfel aveau să fie transportate și eliberate în generator, cu daune clare care nu sunt întotdeauna observabile în timp util pentru a le remedia.

Temperatura apei de alimentare totuși nu trebuie să fie mai mică de 60°C.

APA DE ALIMENTARE – REZERVORUL DE RECUPERARE A CONDENSULUI

Dimensiunea rezervorului depinde de capacitatea de producție a aburului pe oră.

Rezervorul de condensare este conectat la conducta de admisie a apei purificate prin intermediul unei valve flotante și de o valvă de închidere.

În plus la legătura de întoarcere a condensului, rezervorul trebuie să aibă o conductă de aerisire și una pentru un supra nivel de apă conectată la scurgere.

În cazul când nu se efectuează o recuperare a condensului, este recomandat ca apa din rezervor să fie încălzită la aproximativ 60°C, pentru a proteja generatorul de coroziune din cauza prezenței oxigenului.

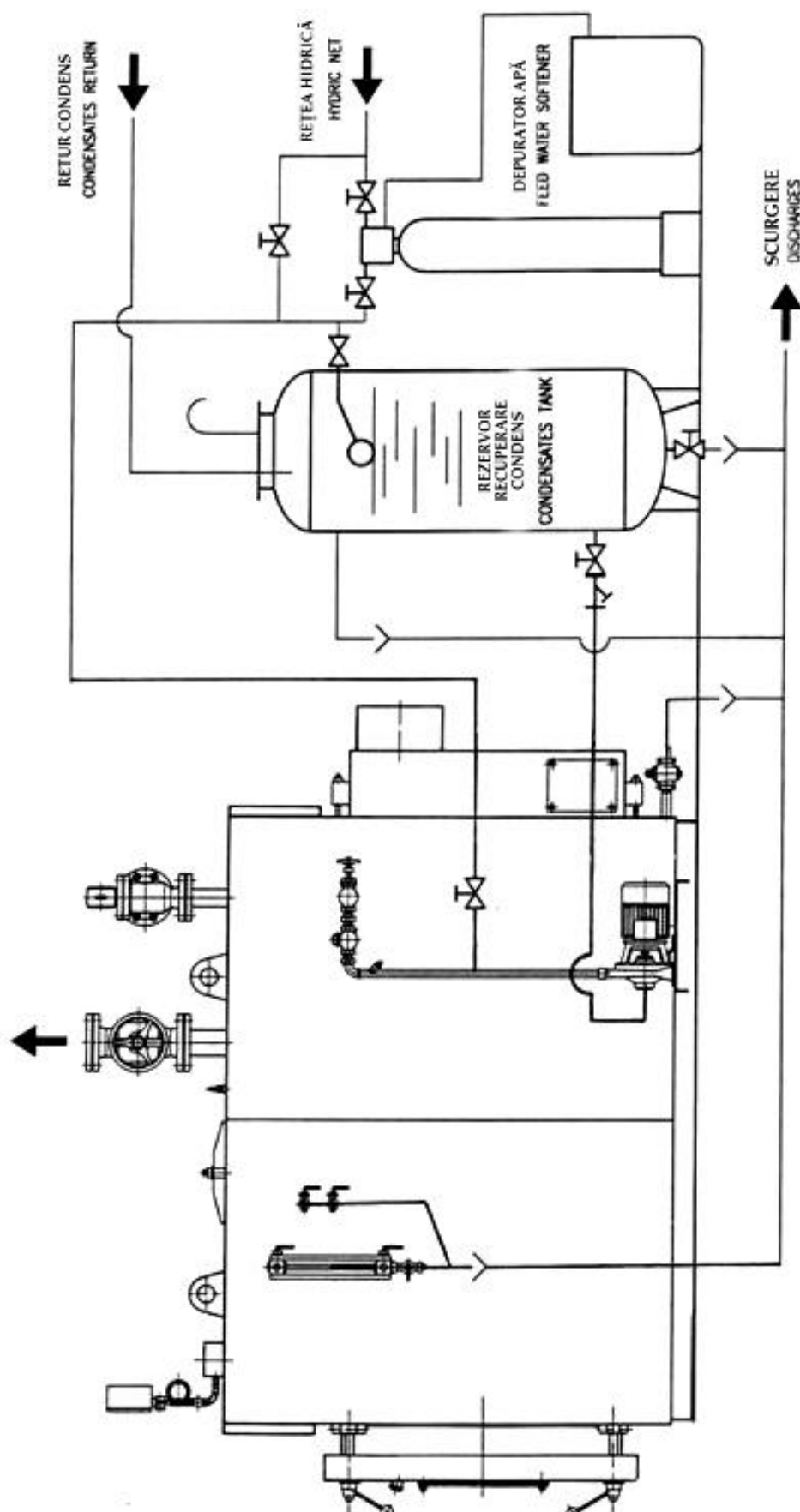
În cazul în care se recuperează tot condensul, atrageți atenția asupra presiunii jetului la pompa de alimentare fiindcă temperatura în rezervor va fi foarte ridicată: dacă va depăși 70°C, ori se adaugă apă rece ori se ridică rezervorul pentru a asigura presiunea minimă necesară, altfel pompa nu va reuși să umple generatorul de abur.

O altă soluție pentru a acoperi cererea jetului de presiune este inserarea, între rezervor și aspirația pompei, a unei pompe de recirculare pentru utilaje termoenergetice cu aceeași productivitate egală pompei dar care să ofere o presiune mai mare cu 0,5 bari (5 m.c.a) și care vor funcționa împreună. Temperatura apei de alimentare nu trebuie să depășească cele 90°C pentru a evita deteriorarea părții mecanice a pompei.

Dacă nivelul de apă din rezervor este mai sus de nivelul apei din generator, poate să se întâmple ca utilajul deconectat care nu are presiune, să se umple cu apă.

Pentru a depăși această situație, trebuie montată o valvă electrică la partea de intrare în rezervor, controlată de un contact auxiliar de la întrerupătorul pompei.

În pagina următoare este reprezentat un exemplu de instalare a generatoarele de abur BLP.



SCHEMA INSTALAȚIEI GENERATORULUI DE ABUR "BLP"
"BLP" STEAM BOILER PLANT DIAGRAM

APA DE ALIMENTARE - CARACTERISTICI

Este cunoscut faptul că apa din generator și cea de alimentare trebuie să posede anumite caracteristici pentru a evita coroziuni, depuneri de calciu, mîl etc.

Valorile maxime pentru generatoarele de abur pînă la 25 bar (UNI 7550/86)

Apa de alimentare

Frecvența controalelor

pH:	7,5÷9,5		săptămănal
duritatea totală:	5 mg	CaCO ₃ /kg	fiecare tură
oxigen:	100 μg	O ₂ /kg (până la 15 bari)	săptămănal
oxigen:	50 μg	O ₂ /kg (de la 16 pînă la 25 bari)	săptămănal
dioxid de carbon liber:	200 μg	CO ₂ /kg	săptămănal
fer:	100 μg	Fe/kg	săptămănal
cupru:	100 μg	Cu/kg	săptămănal
substanțe uleioase:	1 mg/kg		fiecare tură
cloruri:	200 mg/kg		săptămănal

Apa din generator

pH:	9÷11,7
alcalinitate totală:	1000 mg
alcalinitate totală:	750 mg
duritate totală:	5 mg
Conductibilitatea totală:	7000 μS/cm
Conductibilitatea totală:	6000 μS/cm
Total săruri dizolvate:	3500 mg/kg
Total săruri dizolvate:	3000 mg/kg
siliciu:	150 mg
fosfați:	30 mg

		săptămănal
CaCO ₃ /kg	(până la 15 bari)	fiecare tură
CaCO ₃ /kg	(de la 16 pînă la 25 bari)	fiecare tură
CaCO ₃ /kg		fiecare tură
(până la 15 bari)		zilnic
(de la 16 pînă la 25 bari)		zilnic
(până la 15 bari)		săptămănal
(de la 16 pînă la 25 bari)		săptămănal
SiO ₂ /kg		săptămănal
PO ₄ /kg		săptămănal

De altfel apa trebuie să fie lipede și incoloră, fără particule în suspensie și fără spumă persistentă.

E de competența utilizatorului să verifice ca apa de alimentare să corespundă acestor parametri.

DEZAVANTAJELE UTILIZĂRII APEI ÎN GENERATOR

Încrustări

Sunt datorate precipitării sărurilor de calciu și magneziu, acest fenomen este cauzat de temperaturile înalte.

De fapt, atunci când apa atinge 60°C are loc o precipitate abundentă de numai carbonat de calciu, la temperaturi superioare de peste 100 °C precipită abundant și carbonatul de magneziu și sulfatii de calciu și magneziu.

Precipitatele se adună parțial sub formă de mîl în apă iar o parte se depune pe pereți sub formă de crustă.

Un alt element care complică situația este siliciul, a cărui solubilitate se micșorează cu temperatura și variază cu concentrarea substanțe alcaline.

Astfel se formează, cu ajutorul altor precipitate, cruste foarte rezistente, consistența cărora crește odată cu temperatura de lucru a generatorului.

Dezavantajele cauzate de încrustări au un impact mare la generatoarele de apă caldă.

În generatoarele de abur devin o entitate deloc neglijabilă și pot fi rezumate în:

- pierderi rapide a eficienței generatorului din cauza acțiunilor izolante a încrustărilor (în termeni de conductivitate termică, de 1 mm de încrustațiuni este egal cu aproximativ 83 mm de oțel);
- distribuirea neuniformă a sarcinilor termice, cu consecințe sub formă de "arsură" și modificarea caracteristicilor mecanice ale părților metalice;
- înfundarea conductelor de apă cu pierderea progresivă a capacității generatorului.

Coroziunea

Probleme coroziunii în generatorul de abur este vastă și complexă și presupune, comparativ cu generatoarele de apă caldă, o atenție mult mai mare.

Acestea se datorează:

- dioxidul de carbon care se eliberează ca urmare a reacțiilor de transformare a sărurilor prezente în apă când aceasta din urmă se încălzește (apropon de acesta amintim că dioxidul de carbon este mai puțin solubil odată cu creșterea temperaturii);
- oxigenul liber prezent în orice tip de apă, care scade odată cu creșterea temperaturii, dar nu dispare cu totul;
- caracteristicile fizico-chimice ale apei;
- particulele în suspensie sau impuritățile din apă.

Aceste elemente fundamentale au roluri diverse, contribuind sporirea efectului produs și care sunt în mod substanțial de natură electrochimică.

Deseori apa se transformă într-un catod iar pereții generatorului într-un anod, cu transportarea atomilor polarizați de la un element la altul (cu alte cuvinte nu foarte precise, pereții generatorului se topesc în apă).

Rezultatul fenomenelor menționate mai sus este întotdeauna evident și catastrofic pentru durata de viață a generatorului: crăpături, găuri și daune, care nu sunt întotdeauna reparabile, acesta este un prejudiciu cauzat dacă nu se ține cont de astfel de probleme.

Ar mai fi de menționat încă un fenomen foarte grav care apare atunci când generatorul este întreținut cu neglijență: "fragilitatea caustică".

Aceasta se poate interpreta ca o modificare a structurii moleculare a ferului când acesta se află într-un mediu alcalin, așa cum se întâmplă când curățarea țevelor este insuficientă în raport cu cantitatea de săruri conținută în apa din generator de abur.

Rezultatul fenomenului duce la daune ireversibile care duc la defecțiuni mecanice.

Contaminarea

Sărurile ce precipită în masa de apă iau formă de mâl care, dincolo de anumite limite, ajunge să polueze chiar și aburul.

Pe lângă particule de mâl în abur se poate forma chiar și spuma, la formarea căreia participă substanțele organice prezente în apă.

În aceste cazuri, se spune, că aburul "contaminează" alte elemente acest fapt poate afecta funcționarea sistemelor tehnologice.

În plus la cele spuse, care sunt deja extrem de importante, trebuie de adăugat că „contaminarea” poate să afecteze serios aparatele de reglaj și protecție a generatorului.

Daunele ce rezultă din curățarea insuficientă a țevelor în raport cu mâlul produs, sunt enorme de la deteriorarea pieselor și a utilajului, până la explozia generatorului.

Operațiuni Preliminare la Prima Pornire

Înainte de pune în funcțiune:

- verificați calibrarea presostatului: cel de siguranță va fi pus la presiunea maximă permisă de generator, în timp ce cele de reglare vor fi calibrate la presiunea dorită (oricum inferioară la presiunea maximă admisă) cu diferențialul intervenției dorite;
- verificați ca camera de combustie să nu conțină corpi străini;
- verificați ca turbulizatorii să nu iasă înafara tuburilor de fum;
- verificați ca învelișul refractor al ușii nu a suferit rupturi;
- verificați etanșeitatea duzei arzătorului și reglajele ușii au fost executate în modul corespunzător. (vezi pag.13-14);
- asigurați-vă de prezența combustibilului și că robinetele de alimentare cu combustibil sunt deschise.
- verificați că valvele de evacuare și cea de mai jos a indicatorului de nivel sunt închise și că valvele de interceptare a pompei de alimentare sunt deschise complet.
- Verificați ca valva priză abur să fie închisă.
- În cazul în care sunt prezente valvele de siguranță cu greutate și manetă, verificați ca greutatea sa fie la extremitatea tijei.
- Verificați ca motorul electric al ventilatorului, al arzătorului și al pompei electrice de alimentare să aibă sensul corect de rotație.
- Verificați funcționarea corectă al instalației de tratare a apei.
- Porniți pompa de alimentare (întrerupătorul „manual”) și verificați, prin intermediul indicatorului de nivel, ca generatorul de abur să se umple până la nivelul minim.

O ușoară pierdere inițială a apei din pompă e normală deoarece garniturile trebuie să se adapteze. Dacă după câteva ore de funcționare pierderea de apă continuă să crească, este necesară strângerea șuruburilor care reglează etanșeitatea.

PRIMA ACCENSIONE E CONTROLLI SUCCESSIVI

Odată finisate controalele preliminare, aprindeți arzătorul.

În fază de încălzire, apa crește în volum și nivelul tinde să crească: atrageți atenția la indicator și deschideți scurgerea puțin și intermitent.

Ajuns la presiunea dorită, arzătorul trebuie să se oprească automat. În acest moment puneți întrerupătorul pe "automat".

Următoarea operațiune este deschiderea valvei priză abur, operațiune care trebuie efectuată foarte lent, în așa fel ca aburul să încălzească încet conductele evitând astfel dilatările bruște (aceasta în care utilajul este nou; în cazul în care utilajul este vechi goliți complet conductele pentru a evita șocul hidraulic („lovitura de berbec”).

Odată cu scăderea presiunii, presostatele trebuie să permită din nou repornirea arzătorului.

Repetăți operațiunea până la atingerea nivelului minim a generatorului în așa fel ca, pompa de alimentare intrând automat în funcțiune, să restabilească nivelul în poziția de funcționare.

Deci, verificați calibrarea valvelor de siguranță în următorul mod: ridicați nivelul de reglare a presostatului supra celui presiunii maxime admise (setată pe presostatul de siguranță) și închideți ieșirea aburului.

În cazul în care arzătorul se oprește odată ce este semnalată presiunea maximă (presostatul de siguranță) verificați ca acul monometrului să ajungă la semnul roșu. În acest răstimp trebuie să se deschidă valvele de siguranță.

În cazul în care valva de siguranță este cu resort, calibrarea este deja setată de producător.

Pentru a calibra valva de siguranță cu maneta, mișcați înainte, cu multă atenție, greutatea până la deschiderea totală a valvei. Fixați greutatea în acea poziție și readuceți setările presostatului de reglare la valoarea dorită.

Apăsați butonul de resetare a alarmei pentru a debloca arzătorul: drept urmare acestea ar trebui să se pornească.

Pentru a verifica securitatea nivelului minim, stingeți pompa (întrerupătorul la "O"): cu arzătorul în funcțiune, deschideți priza abur. La atingerea nivelului minim, arzătorul trebuie să se blocheze.

După ce au fost îndeplinite toate condițiile, va fi nevoie ca arzătorul să fie calibrat corect la puterea maximă permisă de generatorul de abur, care poate fi observată pe placa cu date tehnice a generatorului, analizând produsele arderii pentru a obține o ardere corectă și emisii cât mai mici.

Apoi, verificați controlul etanșeității tuturor garniturilor circuitului de fum și circuitului de aburi; trebuie efectuat ulterior un reglaj la cald pentru a garanta o etanșeitate perfectă.

Această operațiune este de o importanță fundamentală pentru garniturile ușii, începând de la placa arzătorului și până la camera de fum pentru a evita ca în încăperea unde se află generatorul de abur să se emane fumul toxic care este periculos.

De fapt greutatea arzătorului atașat în poziție non balansată tinde să slăbească garnitura plăcii arzătorului și a ușii în partea de sus.

Foarte important este de a verifica etanșeitatea conexiunii generatorului de abur/coș de fum pentru motivele menționate mai sus.

De asemenea este foarte important, odată cu creșterea presiunii, de a strânge garniturile trapei generatorului pentru o etanșeitate perfectă: în caz contrar la prima scurgere, garniturile trebuie substituite.

SPĂLAREA ALCALINĂ A GENERATORULUI DE ABUR

Este un proces care se efectuează la generatorul nou, efectuate de către firme specializate.

Se elimină depunerile de ulei, grăsimi și oxizi metalici prezenți ca urmare a confecționării și montării generatorului de abur.

Aceste substanțe, dacă nu sunt eliminate, favorizează apariția coroziunii, ca urmare a obstacolului în formarea peliculei de pasivare pe suprafețele expuse la apă.

Operațiuni de curățare și control

În fiecare zi efectuați curățirea indicatorilor din nivel în modul următor: deschideți foarte atent valva de golire a nivelului de apă pentru a evita rupura cristalelor.

Închideți valva inferioară pentru a o curăța pe cea superioară cu ajutorul aburului; deschideți-o pe cea inferioară și închideți-o pe cea superioară pentru a curăți valva inferioară cu apă.

În final deschideți valva superioară și închideți-o pe cea de evacuare.

După această operațiune, nivelul trebuie să revină imediat la loc.

Orice inerție sau întârziere a mișcării apei, indică o obstrucțiune parțială a indicatorului și lectura lui poate fi incorectă.

Deschideți în fiecare zi valva de golire a generatorului de abur pentru eliminarea mълului format.

Cantitatea de apă pe oră (kg/h) eliberată depinde de cantitatea de TDS (total solide dizolvate) ale apei de alimentare și a apei din generatorul de abur care se calculează după formula:

$$\frac{\text{TDS alimentare apă (ppm)}}{\text{TDS apa din generator} - \text{TDS alimentare apă (ppm)}} \times \text{Max producere de vapor (kg/h)}$$

Operațiunea nu trebuie subestimată pentru că, dacă se scurge puțină apă, se riscă apariția fenomenelor de încrustare, contaminare cu impurități și coroziune, în timp ce se eliberează prea multă apă, se risipește căldură și deci combustibil. Administratorul generatorului trebuie să se orienteze, în baza analizelor săptămânale ale apei de alimentare și celei din generatorul de abur precum și a cantității exacte de apă care se scurge zilnic.

De asemenea se pot instala sisteme de curățare automate care monitorizează în continuu apa din generatorul de abur: în acest mod se simplifică enorm această operațiune și se asigură o curățire corectă.

Verificați în fiecare zi manometrul generatorului: funcționarea lui trebuie să fie continuă și fără întreruperi (semn de defecțiune).

Urmați controalele apei de alimentare și a apei din generatorul de abur precum este indicat în capitolul "apa de alimentare - caracteristici" (pag.20).

Verificați în fiecare săptămână, eficiența regulatorului de nivel (proba alarmei la nivelul minim) și al presostatului de siguranță (proba alarmei la presiune maximă).

Verificați dacă nu sunt pierderi de abur sau de apă din valve sau din garnituri: dacă ați depistat o scurgere examinați valvele și strângeți sau înlocuiți garniturile.

OPRIREA GENERATORULUI

În cazul opririi zilnice a generatorului, urmați pașii următori:

- Asigurați-vă că nu există presiune;
- Închideți valva de interceptare pe direcția fluxului pompei: aceasta pentru a evita vidul cauzat de condensarea aburului, să aspire apa din rezervor și să umple generatorul. Pentru a evita această operațiune, se poate instala o valvă de vid legată cu camera de abur al generatorului (de obicei aproape de presostate). Dacă în rezervor e instalată o valvă electrică de interceptare (precum e descris în capitolul "apa de alimentare – rezervorul de recuperare a condensului"), nu trebuie să închideți valva sau să instalați valva de vid.
- Deconectați întrerupătorul principal de la panoul electric.
- Dacă nu se deconectează întrerupătorul principal, este necesar cel puțin să fie deconectat cel al arzătorului și al pompei.

În cazul opririi generatorului pentru o perioadă lungă de timp, procedați în felul următor:

- efectuați procedura de conservare a circuitului de apă, care poate să fie "umedă" sau "uscată";
- deconectați întrerupătorul principal de la panoul electric și dezuniți-l de la sursa de alimentare electrică;
- închideți valva de interceptare al combustibilului;
- efectuați procedura de conservare a circuitului de fum;
- protejați de praf și umiditate toate dispozitivele de control, reglaj și protecție.

"Conservarea la umed" presupune umplerea completă al generatorului de abur și adăugarea în apă a conservanților sau neutralizatorilor. Deci utilajul trebuie ermetizat închizând toate valvele de interceptare.

Acest tip de conservare nu se recomandă dacă există pericol de ger.

"Conservarea la uscat" în schimb, necesită golirea generatorului de abur. Deschideți trapa, uscați în întregime interiorul generatorului cu aer și introduceți substanțe higroscopice (de exemplu var nestins).

Închideți toate valvele de interceptare și gura de acces, în așa fel se închide ermetic generatorul.

Păstrarea circuitului de fum se efectuează în următorul mod: deschideți ușa și gurile de curățare de la camera de fum, scoateți turbulatorii din țevile de fum, curățați bine toate suprafețele de funingine (poate conține sulf, care la contactul cu umiditatea devine acid sulfuric) și introduceți în camera de combustie și în camera de fum substanțe higroscopice (de exemplu var nestins).

Reintroduceți turbulatorii și închideți ermetic ușa și gura de curățare.

ÎNTREȚINEREA

Întreținerea periodică este esențială pentru securitatea, randamentul și durata de viață a generatorului.

Înainte de orice intervenție:

- așteptați răcirea instalației.
- debransați alimentarea electrică deconectând întrerupătorul de la panoul electric al instalației;
- închideți robinetele de interceptare al combustibilului.

Curățirea circuitului de fum se va efectua odată la trei luni în cazul folosirii păcurii (țigeliului), odată la șase luni în cazul folosirii motorinei, în fiecare an în cazul folosirii combustibilului gazos.

Înainte de curățirea circuitului de fum, se recomandă să se efectueze o analiză a combustiei pentru a fi la curent cu condițiile de funcționare, pentru a le confrunța mai apoi cu cele după curățare.

Curățirea circuitului de fum se face în felul următor: deschideți ușa și gurile de curățare, scoateți turbulatorii din circuitului de fum și curățați bine toate suprafețele și fasciculele țevii de funingine folosind o perie. Scoateți toată funinginea din camera de ardere și din gurile de curățare.

Verificați starea sistemului de alimentare cu combustibil: acest control e foarte important mai ales la utilizarea combustibilului gazos.

Verificați ermetizarea perfectă a circuitului de fum și, dacă e necesar, înlocuiți garniturile uzate.

Verificări care trebuie efectuate la fiecare 6 luni:

- deschideți trapa generatorului atunci când s-a răcit și verificați dacă nu sunt încrustări mai mari de 0,5 mm grosime: în acest caz se face o spălare chimică (efectuată de către firme specializate) și verificați utilajul de dedurizare.

Atenție: înlocuiți garniturile trapei după fiecare deschidere și efectuați reglajele treptat la rece și la cald.

- Dezasamblați sondele, când generatorul s-a răcit, pentru a le verifica dacă sunt curate. Eventual curățați-le cu hârtie abrazivă foarte fină. E de dorit să le dezamblați câte una pentru a nu face erori la conexiune cu panoul electric.
- Verificați ca contactele întrerupătoarelor instalate la panoul electric de comandă nu sunt oxidate. Această operațiune trebuie efectuată în fiecare lună pentru generatoarele instalate în apropiere de mare.
- Verificați eficiența instrumentelor de protecție și control.

După efectuarea operațiunilor de întreținere și curățare, repetați controalele preliminare la aprindere (vezi pag. 23), verificați calibrarea arzătorului și faceți o analiză a gazelor de ardere, pentru a verifica corectitudinea.

PIESE DE SCHIMB RECOMANDATE

Piese de schimb recomandate pentru doi ani de funcționare:

n°1 presostat de reglare
n°1 presostat de siguranță
n°3 sonde de nivel
n°2 controler electric de nivel
n°4 garnituri pentru trapă
n°3 seturi de garnituri pentru ușa și capace de curățare.

POSSIBILE NEREGULI ȘI REMEDIEREA LOR

Mai jos sunt descrise cauzele cele mai frecvente a situațiilor de avarie și remedierea acestora.

NEREGULI: arzătorul nu se aprinde.

REMEDIERE:

- verificați conexiunile electrice;
- verificați reglajul fluxului de combustibil;
- verificați integritatea și lipsa impurităților în sistemul de alimentare cu combustibil care trebuie să fie dezaerat;
- verificați formarea corectă a scânteilor de aprindere și funcționarea instalației de ardere;
- verificați funcționarea alarmelor generatorului;
- verificați calibrarea presostatului de reglare.

NEREGULI: arzătorul se aprinde corect dar se stinge îndată după.

REMEDIERE:

- verificați detectorul de flacără, calibrarea fluxului de aer și funcționarea instalației de ardere.

NEREGULI: dificultate în reglarea arzătorului și/sau lipsa de randament.

REMEDIERE:

- verificați să fie curate, arzătorul, generatorul de abur, țeava generatorului de abur/coșului de fum și a camerei de ardere;
- verificați etanșeitățile circuitului de fum (ușa, placa arzătorului, gura de curățare, racordurile generatorului de abur/coșului de fum);
- verificați fluxul uniform al combustibilului și puterea reală furnizată de arzător;
- verificați eventuala prezență a calcarului și efectuați întreținerea chimică.

NEREGULI: în generatorul de abur se îngrămădește ușor funinginea.

REMEDIERE:

- verificați reglajele arzătorului (analiza fumului);
- verificați calitatea combustibilului;
- verificați înfundarea coșului de fum și curățenia tuburilor de aer a arzătorului (praful).

NEREGULI: miros de gaz și/sau de produse de ardere incomplete.

REMEDIERE:

- verificați etanșeitatea sistemului de alimentare cu combustibil (dacă e gazos);
- verificați etanșeitatea circuitului de fum (ușa, placa arzătorului, gura de curățenie, racordurile generatorului de abur/coșului de fum);
- verificați ca niplul de la orificiul pentru inspecție să fie legat la priza de aer al arzătorului sau fie închis.

NEREGULI: nu se ridică presiunea în generatorul de abur.

REMEDIERE:

- verificați starea de curățenie a circuitelor de fum și de apă a generatorului de abur;
- verificați în paralel, reglajele și performanța arzătorului;
- verificați calibrarea presostatelor și funcționarea lor corectă;
- verificați starea de etanș a valvei de reținere;
- asigurați-vă că generatorul de abur are suficientă putere pentru sistemul dat.

NEREGULI: intervine presostatul de siguranță.

REMEDIERE:

- verificați calibrarea presostatelor și funcționarea lor corectă.

NEREGULI: se declanșează alarmă nivel scăzut.

REMEDIERE:

- verificați curățenia sondelor și poziția capacului de siguranță;
- verificați funcționarea corectă a regulatorilor de nivel din panou;
- verificați funcționarea corectă a pompei.

NEREGULI: intervenția valvei de siguranță a generatorului de abur.

REMEDIERE:

- verificați calibrarea presostatelor și funcționarea lor corectă;
- verificați însuși calibrarea valvelor.

NEREGULI: supraîncălzirea membranelor din lipsa apei în generatorul de abur.

REMEDIERE:

- stingeți arzătorul, nu introduceți apă și nu deschideți ușa și așteptați revenirea la temperatura ambientală înainte de a efectua orice acțiune.

NEREGULI: pompa nu aspiră sau aspiră prea încet.

REMEDIERE:

- verificați temperatura apei de alimentare și presiunea pompei;
- verificați că valvele nu sunt parțial închise sau blocate;
- verificați ca tubul de intrare a apei în generator nu este înfundat de încrustări.

PRACTICILE I.N.A.I.L. - Institutul Național pentru Asigurări împotriva Accidentelor la Locul de Muncă și Bolilor Profesionale, (ex. I.S.P.E.S.L.)- Legea Italiană

Generatoarele model BLP pot fi inspectate, la locul utilizării lor, de către INAIL.

Producătorul generatoarelor nu-și asumă obligația de asamblare a utilajului.

Prescripțiile ulterioare ale INAIL vor trebui executate de către Utilizatorul generatorului.

Utilizatorul trebuie să efectueze punerea în funcțiune conform prescripțiilor INAIL așa cum este definit în Decretul Ministerial 329 din 1 decembrie 2004.

Prevenirea accidentelor

Utilizatorul este obligat să raporteze la INAIL din zona respectivă, referitor la punerea în funcțiune a generatorului cu apă supraîncălzită.

Chiar și în cazul în care punerea în funcțiune a generatorului se va efectua în viitor, în 10 zile de la primirea utilajului, e obligatoriu de a anunța posesia utilajului.

Utilizarea generatorului de abur trebuie încredințată unui administrator.

Generatoarele din seria "BLP" în funcție de model/potențial corespund așa precum este expus în art. 43 Racc. "E" Decret Ministerial 21.05.1974, cu toate acestea ca urmare a intrării în vigoare a Decretului Ministerial din 1 decembrie 2004 nr. 329, se recomandă să se consulte departamentul regional INAIL pentru a verifica dacă în locul unde este instalat generatorul de abur este necesar un administrator calificat.

Economisirea combustibilului

Sunt excluse de la aplicarea normelor privind economisirea combustibilului instalațiile generatoarelor de abur care încălzesc o suprafață totală de până la 15 m². Prin suprafața încălzită se are în vedere suma ariilor generatoarelor care alcătuiesc sistemul (atât noi cât și instalații precedente).

Depășind suprafața de 15 m², utilizatorul este obligat să prezinte cererea de instalare însoțită de proiect înainte de realizarea instalației.

Proiectul instalației termice constă din:

- raportul explicativ al utilajului;
- planimetria generală a instalației cu scala nu mai mică de 1:500;
- planuri și secțiuni ale instalației cu scala nu mai mică de 1:100;

Pentru includerea proiectelor enumerate în paragrafele precedente compania I.VAR. INDUSTRY prevede ca schița generatorului să fie trimisă în două exemplare, semnate de către proiectant, pentru fiecare grup de generatoare egale.

Toată documentația (cererea, raportul, schițele) trebuie să fie prezentate în două exemplare ștampilate, semnate de utilizator și de proiectantului calificat.

Semnătura administratorului trebuie să fie însoțită de specificarea gradului de calificare și de numărul de înregistrare din registrul profesional.

Ca urmare a acceptului de instalare din partea INAIL, tehnicienii întreprinderii date execută investigațiile chimico-fizice care constau din:

- analiza produselor de combustie,
- măsurarea temperaturii produselor;
- observarea condițiilor de tiraj;
- examinarea și studiul înregistrărilor efectuate de către utilizator.

Investigațiile trebuie să fie finalizate în termen de un an de la aprobarea proiectului și, după care, să fie efectuate la fiecare doi ani.

Puteți cere o scutire de la investigațiile chimico-fizice pentru generatoare izolate, cu radiatoare sau regruate, a căror suprafață totală nu depășește:

- 60 m², în cazul în care funcționează cu un singur schimb de 8 ore;
- 40 m², în cazul în care funcționează cu două schimburi de 8 ore;
- 20 m², în cazul în care funcționează cu trei schimburi de 8 ore.

Compania, având în vedere schimbările frecvente și de interpretare a legislației atrage atenția asupra necesității verificării constante a normelor și prevederilor de către utilizator din cauza eventualelor schimbări în legislație.



I.VAR INDUSTRY S.R.L.

Via S. Pierino, 4 (Z.A.I.) - 37060 Trenzuelo – VERONA - Italia Telefon 045/6680082 -
Telefax 045/6680051 - P.IVA 02835480233 e-mail: info@ivarindustry.it

Site web: www.ivarindustry.it

cod: ist-BLP-ped rev.03 data: Ianuarie 2013