

# Hunor LX

## 4-5-6-7

### Cazan din fontă



## **Stimate Cumpărător!**

Mulțumim că ați ales cazanul din fontă pe combustibil solid Hunor LX, comercializat de către firma noastră. Scopul acestui manual de utilizare este de a vă permite să utilizați produsul în condiții de siguranță, în mod corespunzător și economic. Înainte de punerea în funcțiune și utilizare, vă rugăm să citiți cu atenție acest manual de utilizare și păstrați-l cât timp folosiți aparatul. Atingeți doar acele părți sau interveniți asupra părților care sunt permise în acest manual de utilizare. Punerea în funcțiune, întreținerea și reparația cazanului necesită un specialist calificat în acest sens. Punerea în funcțiune, alegerea spațiului corespunzător, punerea în funcțiune a circuitului de apă, precum și execuția coșului de fum trebuie să fie autorizate de către un specialist și realizate în conformitate cu legislația aflată în vigoare!

Efectuați în mod regulat curățarea și întreținerea sistemului de încălzire, conform recomandărilor! În cele ce urmează, detaliile aferente se regăsesc în acest manual de utilizare. Astfel, în afară de funcționarea fiabilă a sistemului de încălzire, veți asigura și funcționarea eficientă a acestuia, cu emisii scăzute de poluanți.

### **Producător:**

**Warnex-Global Magyarország Zrt.**  
**2045 Törökbálint, str. Raktárvárosi 1-3**  
**Tel: +36-23-385-533**

**E-mail: [warnex@warnex.hu](mailto:warnex@warnex.hu)**

# INTRODUCERE ȘI TRANSPORT

Cazanul LX este un cazan din fontă pe combustibil solid, realizat la un nivel tehnologic înalt, conform principiului circulației orizontale bidirecționale a gazelor de ardere. Acest aparat a fost conceput pentru sistemul de încălzire, nu poate fi utilizat pentru producerea apei calde menajere.

Cazanul LX arde combustibilul cu o eficiență ridicată, astfel puteți economisi costurile aferente combustibilului. Deoarece grătarul inferior al cazanului este răcit cu apă (cu grătar de apă), cazanul poate menține temperatura corespunzătoare a apei de ieșire până la arderea completă a combustibilul aflat în camera de ardere.

Datorită căilor cu diametru mare și a racordurilor tur-retur de dimensiuni medii aflate în cazan, acesta poate fi utilizat în sisteme închise sau deschise de circulație a apei. Pentru funcționarea cazanului se pot folosi diferite tipuri de combustibili, ale căror proprietăți și detalii sunt incluse în acest manual de utilizare. Având în vedere că puterea calorică a combustibililor solizi diferă, randamentul cazanului se va situa între o valoare minimă și maximă dată.

**Condiții de transport:** Cazanul LX va fi transportat în două sau trei colete.

1. Corpul cazanului fixat pe un palet de lemn,
2. Componentele într-o cutie de carton (carcasa cazanului, material izolator, termometru, perie de curățat, braț de amestecare a combustibilului și acest manual de utilizare)
3. Accesorii opționale pentru biomasă nelemnoasă (grătar pentru jar, placă deflector de flacără și plăci pentru fluxul gazelor de ardere (turbulator) între căile superioare, opțional

**Accesorii de siguranță opționale achiziționabile:** Pentru a evita supraîncălzirea, se va achiziționa un kit schimbător de căldură de siguranță. Acest kit include un schimbător de căldură din cupru care previne acumularea excesivă de căldură în interiorul cazanului; o supapă de siguranță care activează sistemul de încălzire în cazul temperaturii ridicate a apei; și componente auxiliare pentru punerea în funcțiune. Indiferent dacă sistemul de apă este închis sau deschis, acest sistem de schimbător de căldură va fi utilizat pentru a asigura conformitatea produsului cu standardele europene și pentru a asigura punerea în funcțiune și exploatarea cazanului în condiții de siguranță.

## AVERTIZĂRI DE SIGURANȚĂ

### 2.1 Instrucțiuni fundamentale de siguranță

- Nu vă expuneți niciunui pericol, propria dumneavoastră siguranță reprezintă cea mai mare prioritate.
- Țineți copiii departe de camera tehnică și de spațiile destinate depozitării combustibilului.
- Respectați toate instrucțiunile referitoare la funcționare, întreținere, reparații și curățare.
- Punerea în funcțiune și prima pornire a sistemului de încălzire și a cazanului poate fi efectuată doar de către un specialist care deține o autorizație emisă de autorități. Punerea în funcțiune și pornirea corespunzătoare sunt indispensabile pentru o funcționare economică și în condiții de siguranță.
- Nu modificați niciodată sistemul de încălzire sau sistemul de țevi!
- Nu închideți și nu îndepărtați niciodată supapele de siguranță!

### 2.3 Măsuri de luat în caz de urgență

#### Măsuri de luat în caz de incendiu

- Decuplați sistemul de încălzire.
- Chemați pompierii.
- Utilizați stingătoare de incendiu omologate și avizate.

#### Măsuri de luat în cazul în care sesizați miros de fum

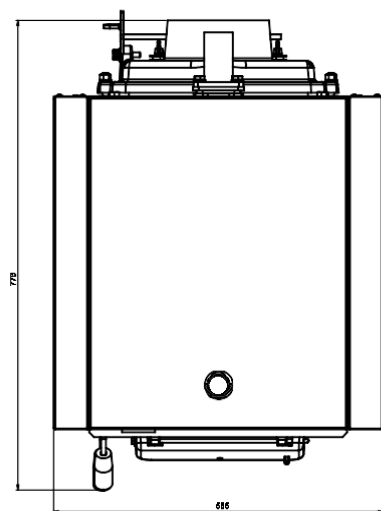
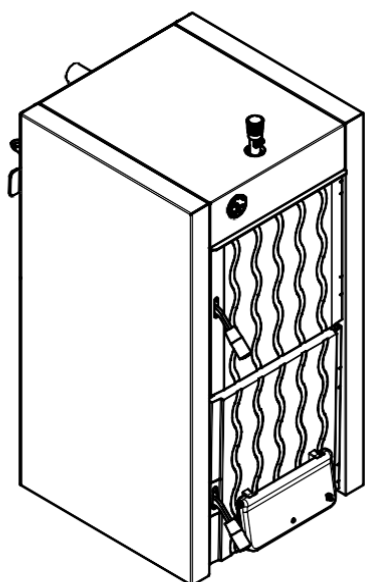
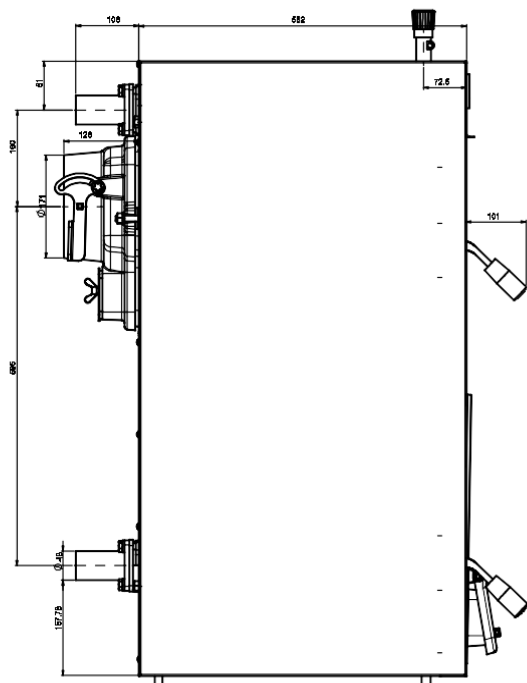
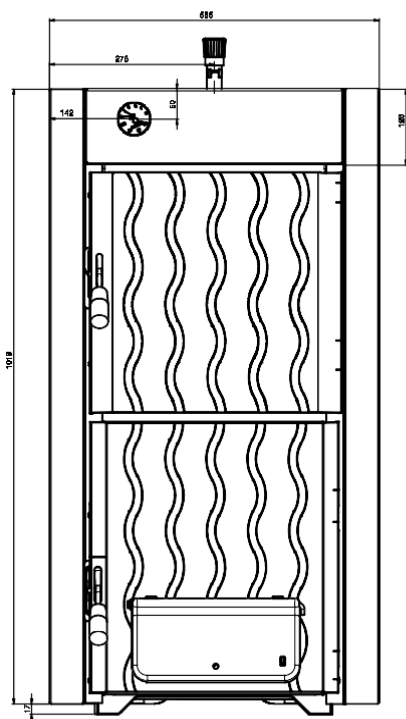
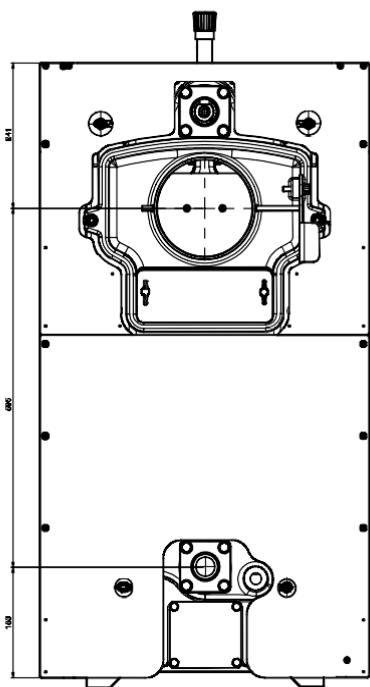
- Decuplați sistemul de încălzire.
- Închideți ușile spațiului de locuit.
- Aerisiți încăperea unde este amplasat cazanul.

Numărul de serie al cazanului se regăsește pe placa de timbru fixată pe corpul cazanului din fontă.

## Cazan din fontă pe combustibil solid

Cazan Type:	LX
Cazan Segmente:	4-5-6-7
Valoarea limită a temperaturii (min/max):	30-90°C
Presiune (min/max):	0.4 – 2.5 bar
Putere termică nominală KW:	23-38
Conținut de apă (L):	31-52
An de fabricație:	.....
Număr de serie:	.....

Dimensiunile cazanului (mm), vezi tabelul.



## PARAMETRI TEHNICI

<b>Detalii tehnice</b>	<b>Unitate</b>	<b>LX4</b>	<b>LX5</b>	<b>LX6</b>	<b>LX7</b>
<b>Numărul de segmente:</b>	BUC	4	5	6	7
<b>Puterea cazanului:</b>	kW	23	28	33	38
<b>Conținut de apă al cazanului:</b>	L	31	38	45	52
<b>Greutate:</b>	KG	236	276	316	356
<b>Lățime x Înălțime:</b>	mm	555x1036	555x1036	555x1036	555x1036
<b>Adâncime (în funcție de numărul de segmente)</b>	mm	626	730	834	938
<b>Temperatura maximă a apei calde:</b>	°C	90	90	90	90
<b>Temperatura apei de retur:</b>	°C	50	50	50	50
<b>Presiunea maximă a sistemului:</b>	Bar	2,5	2,5	2,5	2,5
<b>Diametrul țevii de fum:</b>	mm	160	160	160	160
<b>Racord intrare/ieșire apă:</b>	țoli	1-1/2"	1-1/2"	1-1/2"	1-1/2"
<b>Supapă de descărcare:</b>	țoli	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"

## Informații

1. Cazanul și toate echipamentele aferente acestuia vor fi instalate și utilizate în conformitate cu proiectul de instalare, prevederile legale și standardele tehnice, respectiv în conformitate cu instrucțiunile producătorului. Cazanul poate fi folosit doar conform destinației sale.
2. Păstrați ambalajul original până la punerea în funcțiune a cazanului, pentru cazul în care cazanul trebuie transportat din nou.
3. În cazul unei defecțiuni, apelați la serviceul autorizat al producătorului. Orice intervenție neautorizată poate deteriora cazanul și echipamentele aferente. La prima punere în funcțiune a cazanului, tehnicianul de service trebuie să prezinte utilizatorului diversele componente ale cazanului și modul de control al cazanului, cu elementele de siguranță ale cazanului, semnalizările acestora și reacția corespunzătoare a utilizatorului, cu componentele de bază ale cazanului și sistemul de control al acestora. În cazul în care cazanul este livrat beneficiarului de către aceeași persoană care îl instalează, aceasta trebuie să se asigure că ambalajul original este disponibil pentru cazul în care cazanul trebuie transportat din nou.
4. Verificați dacă modelul și tipul livrat sunt corespunzătoare pentru utilizarea dorită. În cazul în care nu sunteți sigur asupra modului de control al cazanului, parcurgeți cu atenție instrucțiunile relevante din prezentul Manual de utilizare și instalare, și procedați în consecință.
5. Specialistul care pune în funcțiune aparatul trebuie să explice în mod detaliat utilizatorului modul de funcționare a acestuia și să prezinte dispozitivele de siguranță.
6. Verificați dacă modelul și tipul anexat sunt în conformitate cu utilizarea dorită.
7. În cazul în care nu sunteți sigur asupra reglării cazanului, citiți cu atenție instrucțiunile relevante din prezentul Manual de utilizare și instalare, și continuați în funcție de acestea.
8. Nu îndepărtați și nu deteriorați niciodată inscripțiile și marcajele aflate pe cazan. Păstrați ambalajul original până la punerea în funcțiune a cazanului, pentru cazul în care cazanul trebuie transportat din nou.
9. În cazul reparațiilor, de orice natură, se vor utiliza doar piese originale.
10. La sfârșitul ciclului de viață, cazanul, ambalajul și componentele acestuia trebuie eliminate în așa fel încât să se evite deteriorarea mediului înconjurător.

11. Producătorul/distribuitorul nu își asumă nicio responsabilitate sau garanție în cazurile de mai jos:

- Condițiile stipulate în certificatul de garanție și manualul de service.

**În practică, se pot ivi situații în care trebuie luate următoarele măsuri de precauții esențiale:**

- Opriți cazanul de fiecare dată când sunt prezente (chiar și temporar) gaze inflamabile sau cu risc de explozie în zona de unde cazanul este alimentat cu aerul necesar arderii, (de exemplu din vopsele în timpul vopsirii, în cazul depunerii și pulverizării substanțelor topite, la scurgeri de gaze, etc.)
- Apa din cazan va fi evacuată numai după ce s-a răcit.

### Observații

- În afară de instalarea profesională, condiția pentru funcționarea corespunzătoare a cazanului este tirajul necesar pentru coșul de fum și funcționarea adecvată a coșului de fum.

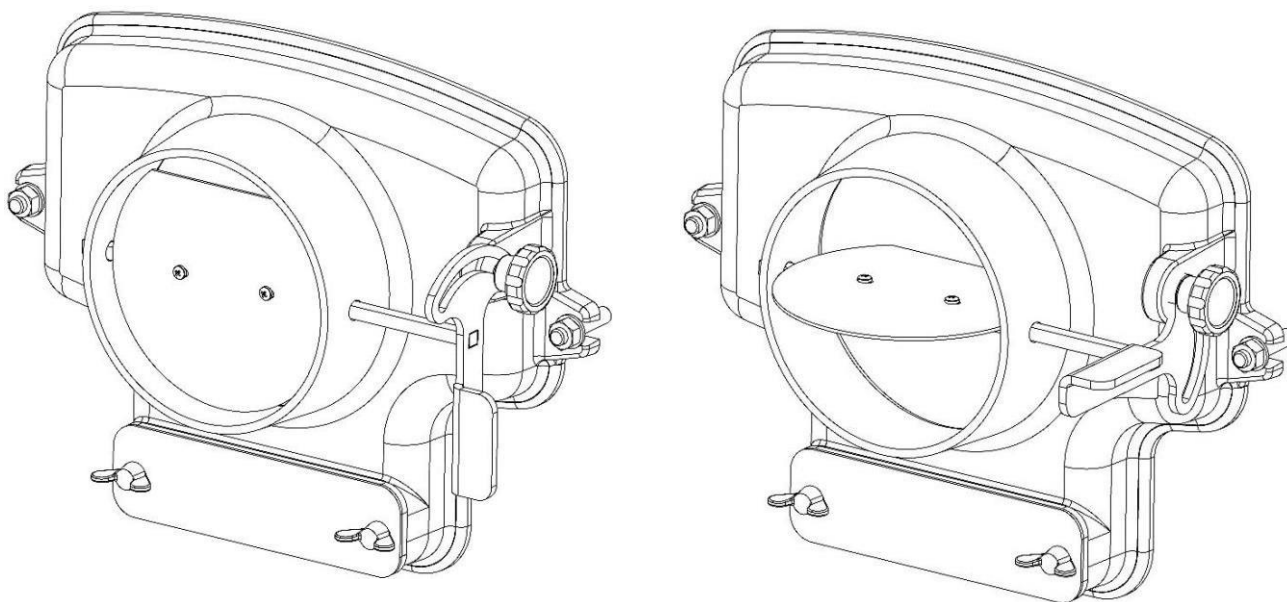
Granularitatea optimă a cărbunelui și cocsului este de 24-60 mm.

- Dimensiunea optimă a lemnului de foc este bușteanul cu diametrul de 40-100 mm. Lungimea lemnului de foc depinde de numărul de segmente din care este compus cazanul.
- Combustibilul trebuie să fie depozitat într-un loc uscat. Pentru a obține puterea nominală a cazanului, conținutul de umiditate al lemnului de foc nu trebuie să depășească 20%.
- Cazanul nu este destinat arderii deșeurilor de orice natură.



## Cazanele LX sunt echipate cu trei elemente principale de control:

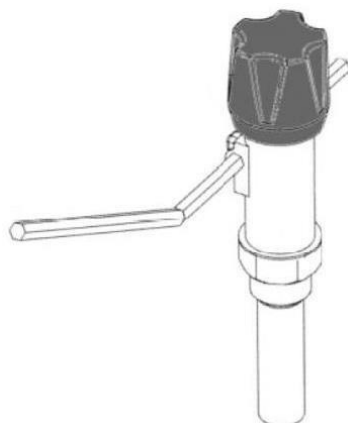
Regulatorul de tiraj, cu ajutorul căruia se poate regla tirajul coșului de fum. Regulatorul de tiraj este amplasat la racordul coșului de fum și este controlat manual.



Un alt element de control este termostatul. Scopul principal al reglării tirajului nu este de a reduce arderea focului, ci de a prelungi timpul de ardere și de a-l face mai previzibil cu ajutorul orificiului de ventilație, precum și de a atenua intensitatea procesului de ardere. Regulatorul de tiraj obișnuit măsoară temperatura apei din cazan și încearcă să o mențină la o valoare constantă.

Dacă apa este mai rece, alimentează cu mai mult aer, de exemplu la aprinderea focului.

Însă, în cazul în care focul se stinge și apa se răcește, eliberează mult aer și răcește cazanul.



## Regulator de tiraj

(Nu este inclus în colet)

În cazul cazanelor pe lemn și cărbune, acest termostat reglează automat aerul necesar arderii; astfel creează o temperatură confortabilă în cameră și contribuie la reducerea semnificativă a consumului de combustibil.

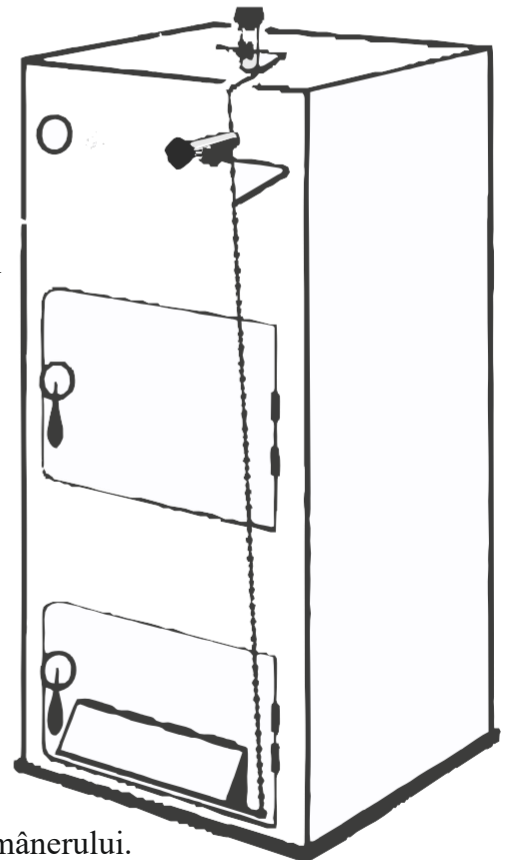
### Detalii tehnice:

- Întregul aparat este fabricat din metal, este solid și fiabil.
- Intervalul de reglare este cuprins între 30°C și 100°C
- Brațul standard (120 X 145 mm), cursa lanțului este de 10 mm/ 10°C, forța utilă 1,2 kg
- Racordul conic montabil pe cazan este cu filet de 3/4".

### Montarea regulatorului de tiraj:

Înfășurăm câlți de etanșare pe secțiunea cu filet a țevii de imersie, iar cu ajutorul brațului înșurubăm aparatul pe ștuțul cazanului. Când aparatul este fixat pe ștuțul cazanului, iar șurubul mic se află în poziția corectă, instalarea este finalizată. Pentru fixarea unghiului brațului, când butonul manual se află pe poziția de 50 °C, brațul de ridicare trebuie să se afle în poziție aproape orizontală. Poziția treptei butonului manual poate fi determinată comparând gradația aflată pe acesta cu prelungirea aflată pe cap. Ultima etapă a instalării este operația care trebuie efectuată la prima aprindere a focului, în așa fel încât, urmărind termometrul cazanului, când acesta indică 30 ° C, se agață lanțul în urechea ușii de alimentare cu aer, iar când lanțul este întins, ușa trebuie să fie închisă.

În acest moment, butonul de reglare a aparatului trebuie să fie setat la valoarea minimă, adică la valoarea de 30! După agățarea lanțului, rotiți butonul de reglare în sus pentru a asigura intrarea aerului necesar arderii.



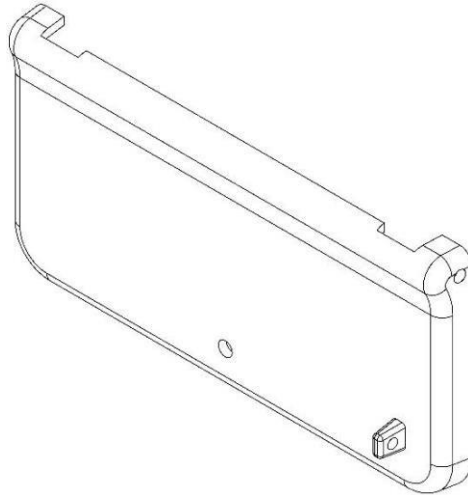
### Reglare:

Aceasta constă în principal din reglarea lungimii lanțului:

1. Setati mânerul la 60°C
2. Deschideți ușa și aprindeți focul în cazan.
3. În momentul când apa atinge temperatura de 60°C , fixați lanțul pe ușa de tiraj, în așa fel încât aceasta să fie deschis la o distanță de aproximativ 1 mm.

Regulator de tiraj a fost setat, selectați temperatura dorită prin rotirea mânerului.

Orificiul pentru reglarea tirajului, situat pe ușa inferioară, este fixat cu două șuruburi. Se va elimina fixarea, după care poate fi reglată supapa de reglare a aparatului.  
Schimbarea poziției orificiului reglează intensitatea arderii și prin aceasta cazanul.



Temperatura apei calde poate fi verificată pe un termometru, care este situat pe carcasa frontală a cazanului, deasupra ușii camerei de ardere.



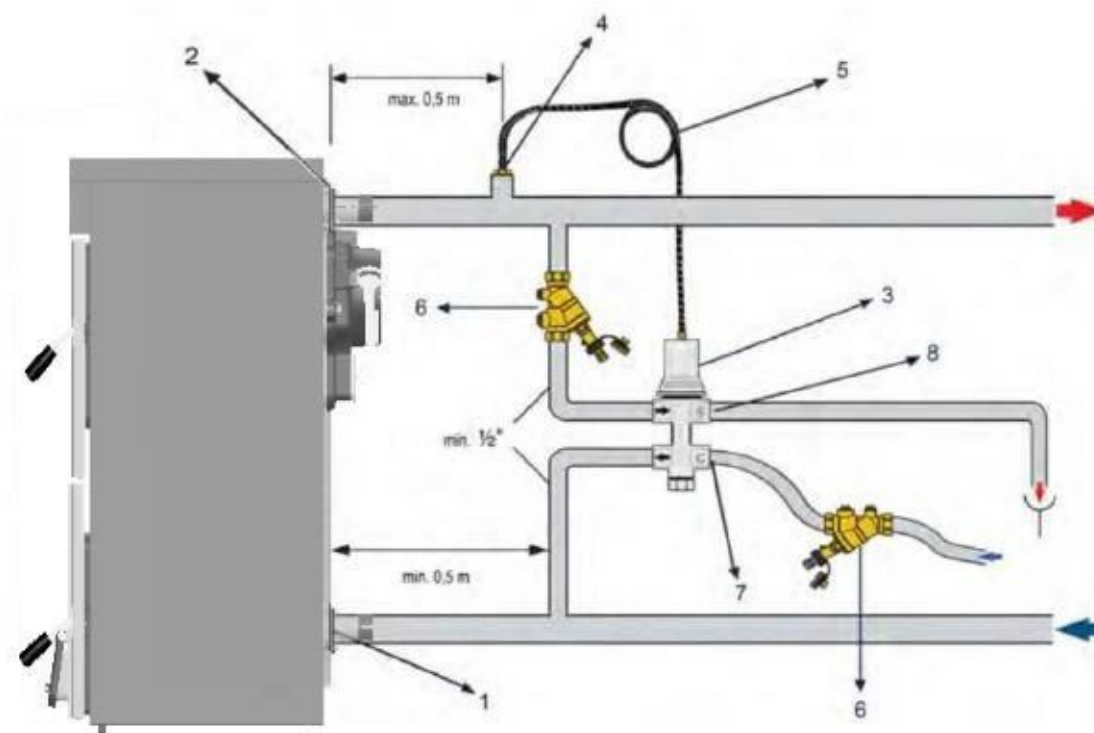
## Supapă termică de siguranță

Cazanele LX trebuie să fie echipate cu o supapă de siguranță, care asigură fără echipamente suplimentare eliminarea excesului de căldură și o alimentare externă cu energie în așa fel încât temperatura maximă admisă a cazanului să nu depășească 95°C. Racordurile de intrare-ieșire ale cazanului vor fi prevăzute cu supapă termică de siguranță, conform figurii de mai jos.

Nu este permisă inversarea fluxurilor, se vor respecta marcajele de intrare și evacuare aflate pe supapă. Temperatura maximă de intrare a apei la supapa termică de siguranță este de 15 °C, iar presiunea

minimă a apei este de 2 bari.

Funcționalitatea dispozitivelor de siguranță va fi verificată anual de către un specialist.



1. Intrare apă caldă

2. Ieșire apă caldă

3. Dispozitiv de siguranță max. 6 bari

4. Sondă de siguranță 1/2"

5. Sondă capilară de siguranță

6. Filtru

7. Intrare apă de răcire 1/2"

8. Evacuare termică de siguranță (scurgere) 1/2"

## Avertizare.

Înainte de punerea în funcțiune a cazanului, specialistul va verifica dacă:

- Instalarea a fost efectuată conform planului;
- Cazanul a fost umplut, se află sub presiune, și dacă sunt scurgeri în sistemul de încălzire;

Specialistul trebuie să prezinte utilizatorului modul de control al cazanului și să prezinte anumite detalii, cum ar fi:

Sistemul poate fi umplut sau completat doar cu apă care este în conformitate cu valorile parametrilor stabiliți de standardele EN. Apa trebuie să fie limpede, incoloră, fără particule în suspensie, fără ulei și substanțe chimice corozive și să nu fie acidă (valoarea pH-ului este mai mare de 7,2). În primul rând, sistemul de încălzire trebuie clătit temeinic cu apă și trebuie eliminate toate impuritățile.

Nu este permisă reducerea cantității de apă aflate sistem, cu excepția cazului în care cazanul este expus riscului de îngheț.

Antigel - poate fi adăugat la sistem în proporție de 15%.

În sezonul cald se va menține o cantitate constantă de apă în sistemul de încălzire. În momentul completării cu apă trebuie să vă asigurați că nu pătrunde aer în sistem. Este interzisă evacuarea apei din cazan sau din sistemul de încălzire, cu excepția cazului în care acest lucru este absolut necesar, de exemplu înainte de reparații, etc.

Evacuarea apei și reumplerea sistemului cu apă crește riscul de coroziune și depunerea de crustă.

Umplerea sau reumplerea cu apă a sistemului de încălzire se va efectua întotdeauna când cazanul este rece sau răcit; în caz contrar, segmentele cazanului se pot fisura!

# Avertizare!

- În momentul când cazanul a atins puterea dorită, se recomandă închiderea parțială a regulatorului de tiraj pentru a preveni evacuarea inutilă a căldurii prin coșul de fum.
- Nu aprindeți focul în cazan înainte de racordarea acestuia la coșul de fum.

În momentul când temperatura dorită a apei la ieșire este de 60°C, încălziți cazanul de exemplu la o temperatură cu 5°C mai mare față de temperatura necesară de 60°C (măsurată pe termometrul situat pe țeava de ieșire a cazanului). După aceasta, rotiți butonul de control la 65°C și verificați dacă lanțul este tensionat și dacă ușa de reglare este complet închisă. Această poziție a lanțului și a orificiului de reglare poate fi reglată fin prin rotirea butonului de control. După aceasta, lăsați să funcționeze procesul de reglare. Când temperatura apei scade, orificiul de reglare începe să se deschidă datorită tensiunii exercitate de regulator asupra lanțului. Când temperatura apei crește brusc, orificiul de reglare începe să se închidă și temperatura apei calde este reglată la ieșirea din cazan.

Prima dată închideți ușa regulatorului; aceasta va împiedica pătrunderea aerului de ardere în cazan. După aceasta, deschideți complet clapeta coșului de fum. Deschideți parțial ușa camerei de ardere și așteptați până când toate produsele de ardere au fost aspirate din camera de ardere, apoi deschideți complet ușa camerei de ardere și începeți aprinderea focului în cazan. După închiderea ușii camerei de ardere, reglați din nou clapeta coșului de fum și restabiliți funcționarea orificiului de reglare.

În timpul funcționării cazanului, nu lăsați deschise ușile cazanului.

Atunci când cazanul este în funcțiune lăsați o distanță de cel puțin 5 cm între partea superioară a combustibilului și tavanul camerei de ardere.

Atunci când se aprinde focul într-un cazan rece, apa condensează pe pereții acestuia și curge în cenușar, ceea ce ar putea da impresia că apa se scurge din cazan. Acest condens va dispărea după ce cenușa s-a depus pe interiorul pereților cazanului. Atunci când cazanul funcționează la o temperatură mai scăzută, în general temperatura apei este sub 65°C, sau atunci când se utilizează combustibil umed, apa condensează în gazele de ardere și condensul curge pe pereții reci ai cazanului. De asemenea, încălzirea la o temperatură joasă scade și durata de viață a coșului de fum. Din acest motiv, se recomandă echiparea cazanului de exemplu cu o vană de amestec cu patru căi, care va asigura că temperatura apei de retur nu scade sub 50 °C. Gudronarea cazanului are loc în condiții similare (lipsa aerului de ardere, sufocarea cazanului). Pentru a evita formarea condensului și depunerea gudronului cazanul trebuie să funcționeze la o temperatură mai mare de 65 °C și trebuie să alegeți un cazan corespunzător randamentului sistemului de încălzire dorit. Un cazan supradimensionat face un efort inutil deoarece trebuie să funcționeze la o temperatură scăzută.

Nu utilizați niciun accelerator de ardere, acesta poate deteriora aparatul.

După oprirea cazanului, trebuie să-l curățați, îndepărtați toate reziduurile de ardere, goliți sertarul cenușarului, curățați suprafețele de contact ale ușii camerei de ardere, precum și cenușarul, apoi trebuie să închideți ușa camerei de ardere a cazanului, respectiv ușa cenușarului.

Atunci când se oprește cazanul pe o perioadă mai lungă (sfârșitul sezonului de încălzire), cazanul trebuie curățat temeinic pentru a îndepărta gudronul și reziduurile de cenușă, în care se acumulează umiditatea și provoacă coroziunea excesivă a corpului cazanului.

### **Informații esențiale**

- Aparatul poate fi utilizat doar de către o persoană adultă care cunoaște modul de funcționare a aparatului.

- Opriți cazanul de fiecare dată când sunt prezente (chiar și temporar) gaze inflamabile sau cu risc de explozie în zona de unde cazanul este alimentat cu aerul necesar arderii, (de exemplu din vopsele în timpul vopsirii, în cazul depunerii și pulverizării substanțelor topite, la scurgeri de gaze, etc.)
- Este interzisă aprinderea focului în cazan cu substanțe explozive.
- Este interzisă supraîncălzirea cazanului.
- La sfârșitul sezonului de încălzire se va curăța cazanul, canalele de evacuare a produselor de ardere, precum și adaptorul. Ungeți toate balamalele, mecanismul de evacuare a produselor de ardere și celelalte mecanisme mobile.

## Întreținere

Întreținerea cazanelor este realizată în trei etape. Zilnică (utilizare zilnică), periodică și anuală.

- ✓ Se va verifica dacă presiunea apei este corespunzătoare.
- ✓ În cazul în care presiunea apei din sistem nu atinge nivelul necesar funcționării, sistemul trebuie umplut până la nivelul corespunzător.
- ✓ Se va verifica dacă ușile se închid corespunzător, dacă este necesar se vor înlocui garniturile din fibră de sticlă.

Verificați suprafețele de transmitere a căldurii ale profilelor din fontă. Formarea funinginii variază în funcție de tipul de combustibil utilizat și de cantitatea de aer de ardere. Astfel, în cazul în care sesizați că temperatura de ieșire a apei nu atinge valorile obișnuite în aceleași condiții, suprafețele de încălzire trebuie curățate.

În vederea unei utilizări eficiente este esențială prevenirea eventualelor defecțiuni și asigurarea reglării periodice a cazanului, pentru o durată de viață optimă. Vă recomandăm să efectuați trimestrial verificarea tehnică periodică a cazanului. Aceste verificări tehnice periodice sunt efectuate de către tehnicieni autorizați, cu aplicarea următoarelor proceduri.



Camera de ardere și canalele de fum ale cazanului trebuie verificate și curățate dacă este necesar. Trebuie verificate racordurile cazanului și de evacuare a produselor de ardere, precum și racordurile de intrare a apei.

- ✓ Trebuie verificate supapele și pompa.
- ✓ Verificarea anuală a cazanului trebuie efectuată înainte de începerea sezonului, de către specialiști autorizați. Înainte de a apela la un specialist pentru verificarea anuală, conductele de evacuare a produselor de ardere trebuie curățate. În timpul verificărilor anuale, specialiștii autorizați vor efectua procedurile de mai jos.
- ✓ Verificarea izolațiilor și garniturilor.
- ✓ Proba de presiune pentru reglarea arderii cu sistemul de măsurare a gazelor de ardere, dacă este necesar.
- ✓ Verificarea etanșeității racordurilor cazanului.
- ✓ Verificarea supapelor pentru deschiderea și închiderea corespunzătoare.
- ✓ Testarea filtrului de apă. Dacă este necesar, se va curăța.
- ✓ Verificarea vasului de expansiune.

## Curățare

Înainte de curățarea cazanului opriți pompa și celelalte aparate electrice aflate în camera tehnică.  
Curățarea cazanului:

\* Curățați toate suprafețele de încălzire cu peria furnizată împreună cu cazanul.

Cazanul poate fi reparat doar de către un specialist sau service autorizat. Utilizatorul sau proprietarul poate efectua doar întreținerea obișnuită și înlocuirea simplă a unor piese.

## Instalare

Sistemul de încălzire trebuie să fie conceput astfel încât apa caldă să circule continuu prin cel puțin o parte a caloriferelor.

Lichide antigel - din cauza proprietăților necorespunzătoare nu recomandăm utilizarea acestora. Acestea au o capacitate redusă de transfer termic, expansiune volumetrică mare, îmbătrânesc și deteriorează componentele din cauciuc. Pot fi utilizate doar în cazul în care, în circumstanțe concrete, nu există altă opțiune.

Înainte de instalarea finală, țevile de distribuție ale sistemului de încălzire trebuie spălate de mai multe ori cu apă sub presiune. Toate caloriferele trebuie curățate de soluțiile de conservare și clătite cu apă caldă sub presiune.

Vă recomandăm să montați un separator de nămol în partea anterioară a cazanului (adică pe țeava de retur a apei calde). Construcția separatorului de nămol ar trebui să permită golirea la intervale regulate, fără să necesite evacuarea unei cantități mari de apă fierbinte. Separatorul de nămol poate fi combinat cu un filtru; cu toate acestea, filtrul în sine nu asigură o protecție adecvată.

## **Este importantă respectarea normelor de apărare împotriva incendiilor!**

- Cazanul este prevăzut cu izolații și garnituri neinflamabile.

În cazul în care cazanul este amplasat în subsol, se recomandă amplasarea acestuia pe un fundament de cel puțin 50 mm înălțime, iar cazanul trebuie poziționat în mijloc.

În vederea respectării standardelor, în fața cazanului se va lăsa un spațiu de manipulare de cel puțin 600 mm. De asemenea, distanța minimă dintre partea posterioară a cazanului și perete trebuie să fie de 600 mm, și se va lăsa un spațiu liber de cel puțin 600 mm între o latură a cazanului și perete pentru a permite accesul la partea posterioară a cazanului.

Nu este permisă așezarea combustibilului direct în spatele cazanului sau lângă cazan.

În cazul în care sunt două cazane în camera tehnică, nu este permisă stivuirea combustibilului. Vă recomandăm să păstrați o distanță de cel puțin 800 mm între cazan și combustibil sau păstrați combustibilul într-un spațiu diferit de cel în care este instalat cazanul.

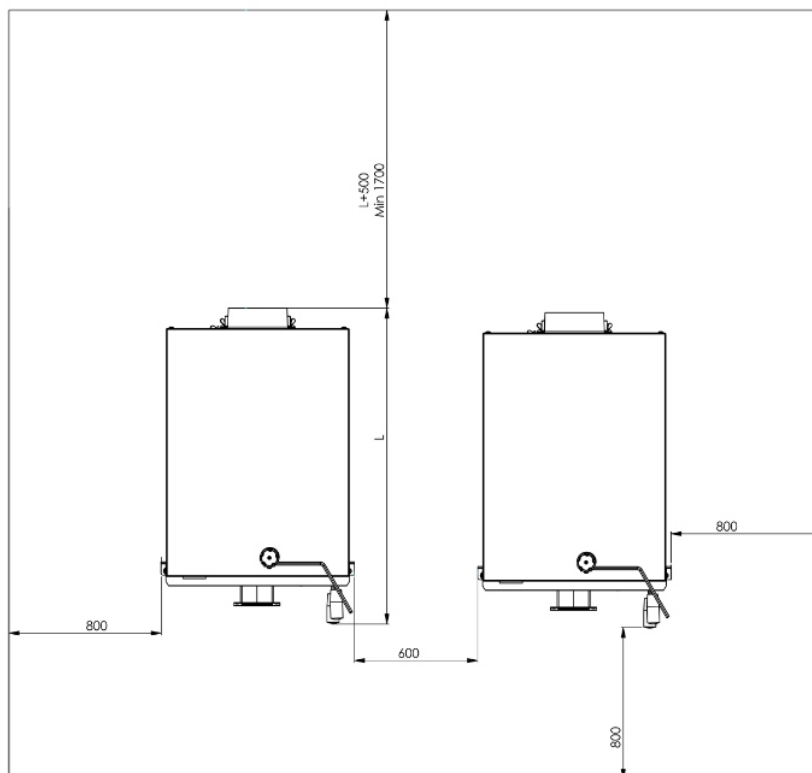
\* Nu așezați materiale inflamabile pe cazan sau în apropierea cazanului, doar la distanța de siguranță indicată!

## Camera tehnică

Distanța dintre partea frontală a cazanului și perete trebuie să fie de cel puțin lungimea cazanului L plus 500 mm.

- Distanța minimă dintre partea laterală și partea posterioară a cazanului trebuie să fie de 800 mm, distanța din partea posterioară este determinată și de modul în care cazanul este conectat la coșul de fum.
- În timpul funcționării cazanului nu atingeți racordurile de apă caldă sau țeava de evacuare a produselor de ardere.

Montați o supapă termică de siguranță. Acordați atenție săgeții care indică direcția fluxului de apă.



- Montați termostatul în orificiul situat pe partea superioară a părții frontale.
- Se recomandă montarea unor supape de închidere la intrarea și ieșirea apei calde, fără acestea întregul sistem de încălzire trebuie golit înainte de curățarea filtrului.  
Nu este permisă montarea unei supape de închidere între cazan și vasul de expansiune.

## Coșul de fum

- Racordați țeava de evacuare a fumului din cazan și țevile de fum.
- Racordați țevile de fum la coșul de fum.
- Fixați și proptiți racordurile în mod corespunzător.
- Verificați dacă racordurile sunt slăbite.
- Pentru sistemul de evacuare a produselor de ardere utilizați doar piese din materiale neinflamabile.
- Tirajul corespunzător al sistemului de evacuare a produselor de ardere este o cerință fundamentală pentru funcționarea adecvată a cazanului. Influențează în mod fundamental puterea și randamentul acestuia. Prin urmare, vă rugăm să citiți următoarele aspecte referitoare la racordul gazelor de ardere:
- Asigurați-vă că racordarea sistemului de evacuare a produselor de ardere și calculul pentru traseul gazelor de ardere vor fi efectuate doar de către personal calificat.
- În cazul în care cazanul este racordat la un coș de fum necorespunzător, garanția nu este valabilă.

Calculule exacte trebuie efectuate de către un tehnician în sisteme de încălzire sau un coșar competent.

a. Coeficient = 0,041 (lemn)

a. Coeficient = 0,027 (cărbune)

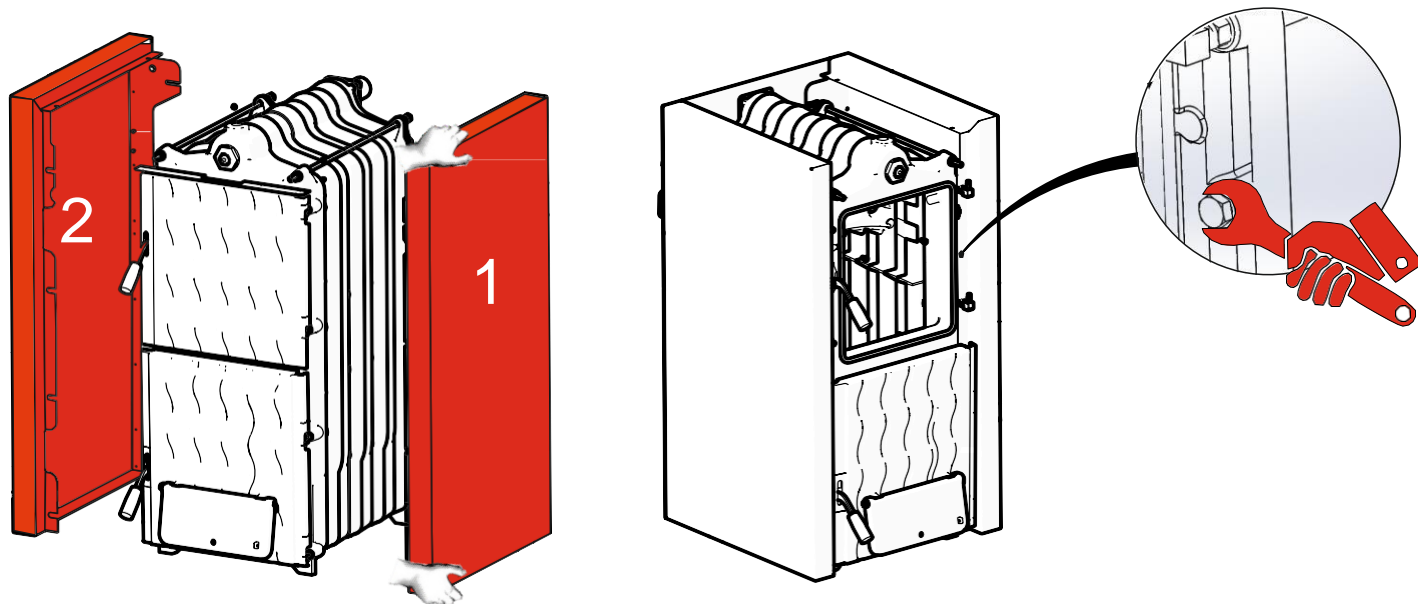
H = înălțimea coșului de fum (metri)

$Q_N$  = Putere termică cazan (kcal/h)

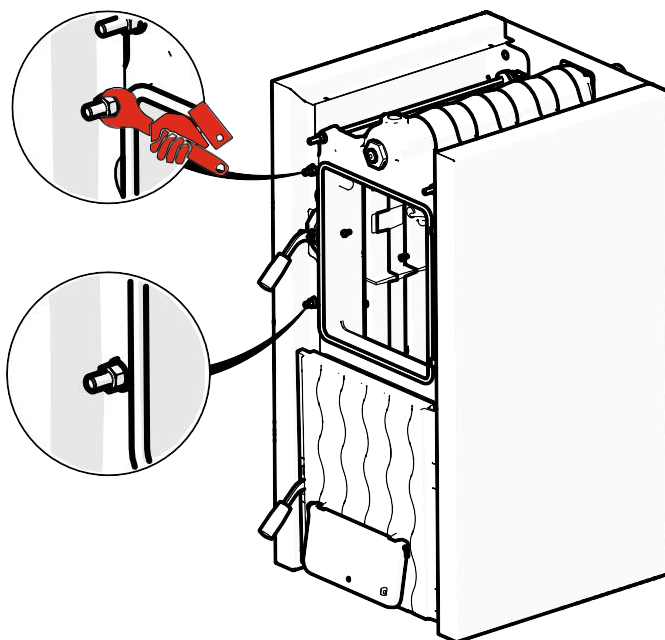
F = Rezultat (  $cm^2$  )

$$F = \frac{a \cdot Q_N}{\sqrt{H}}$$

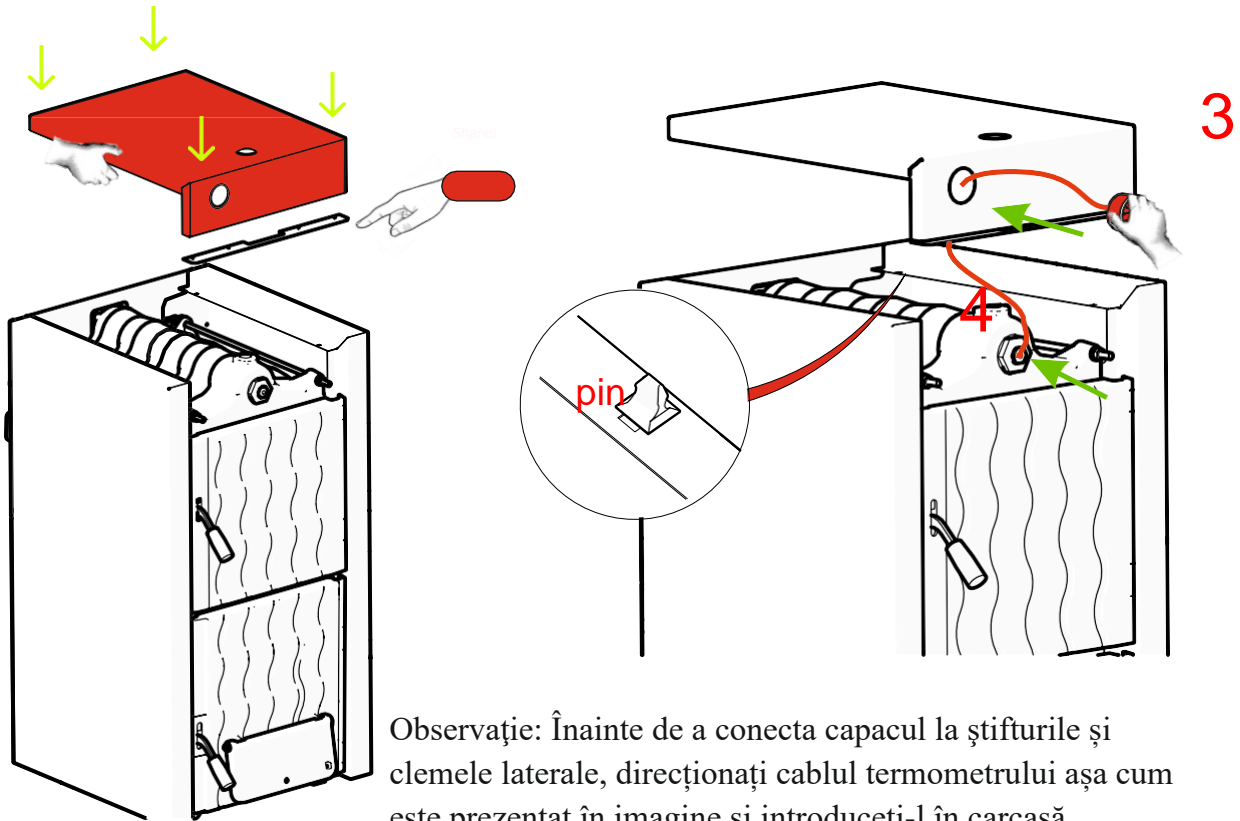
Carcasa cazanului LX se compune din două părți laterale, o placă posterioară și capac, ale căror asamblare se va efectua în modul prezentat mai jos:



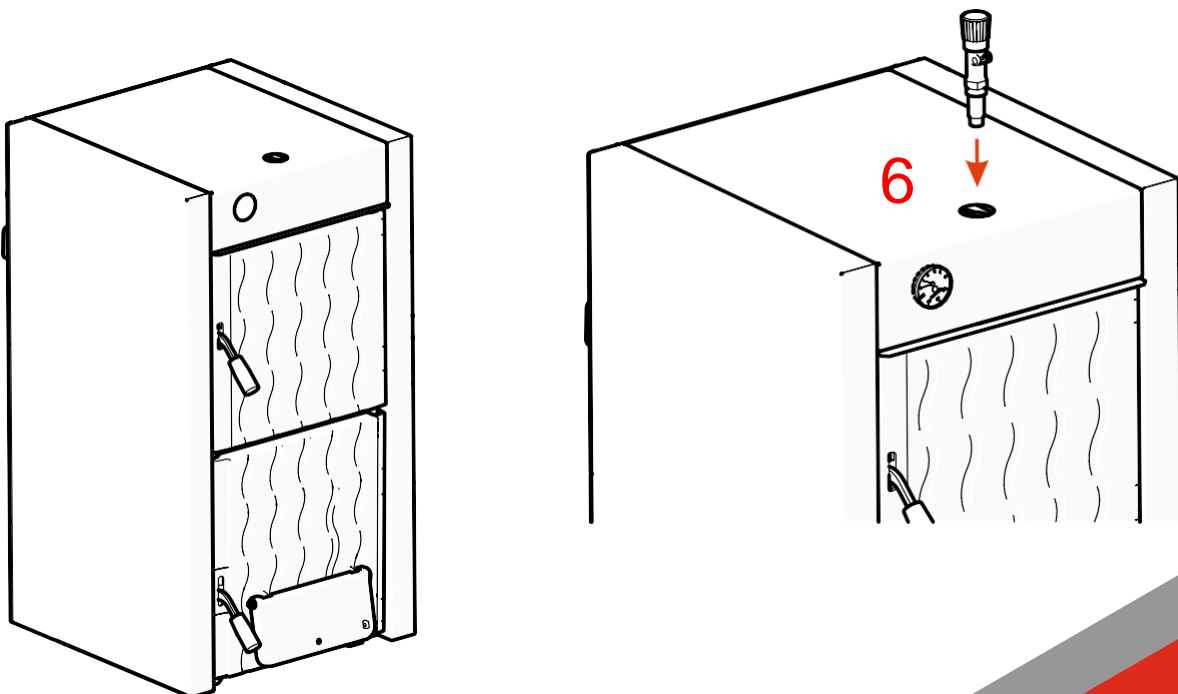
Prima dată slăbiți ușor piulițele situate pe partea dreaptă a cazanului, și introduceți-le în orificiu, strângeți piulițele, apoi conectați carcasa din partea stângă la șuruburi, așa cum este prezentat în imagine, și fixați-le cu piulițe M10.



Prima dată înșurubați mânerul din tablă pe capac.

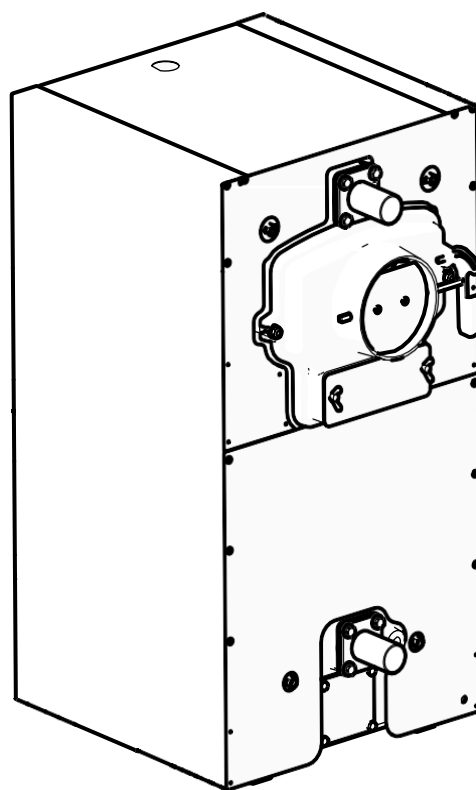
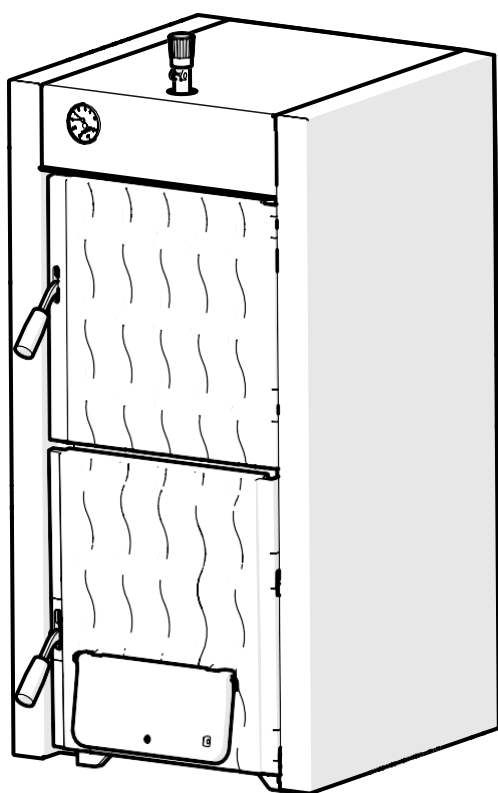
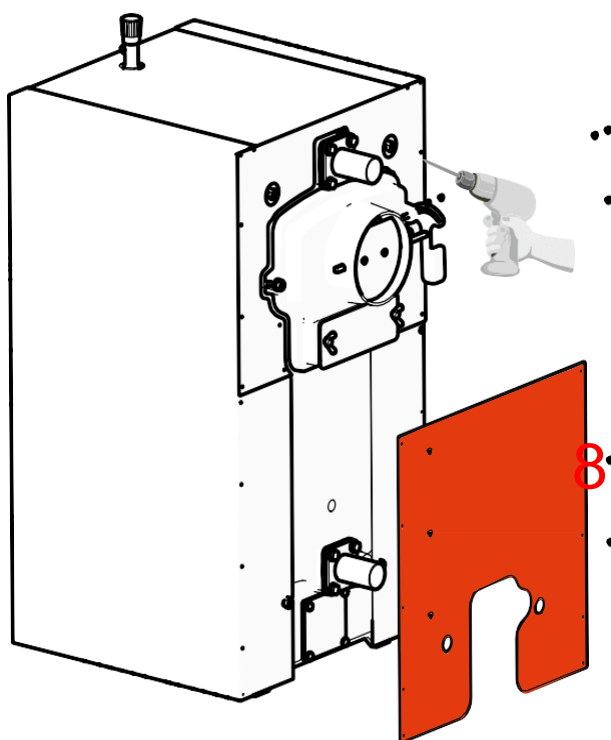
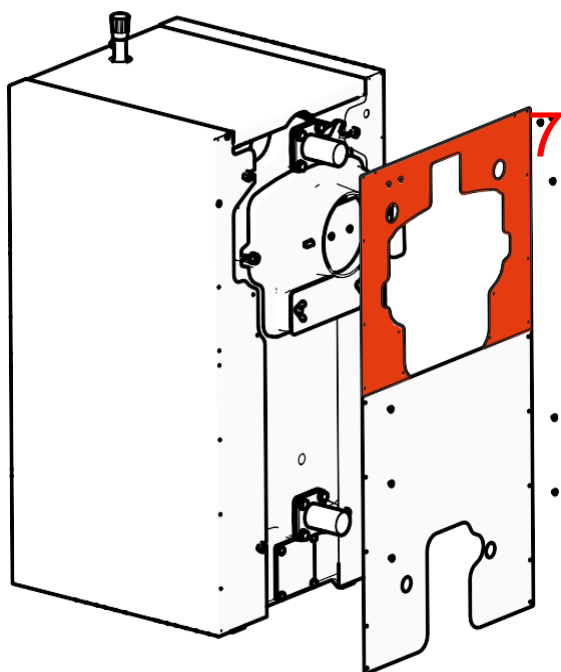


Observație: Înainte de a conecta capacul la știfturile și clemele laterale, direcționați cablul termometrului așa cum este prezentat în imagine și introduceți-l în carcasă.



Montați termostatul la locul indicat.

La final fixați partea posterioară cu șuruburi M4, așa cum este prezentat în imagine.





# Anexă

## Pompă de circulație

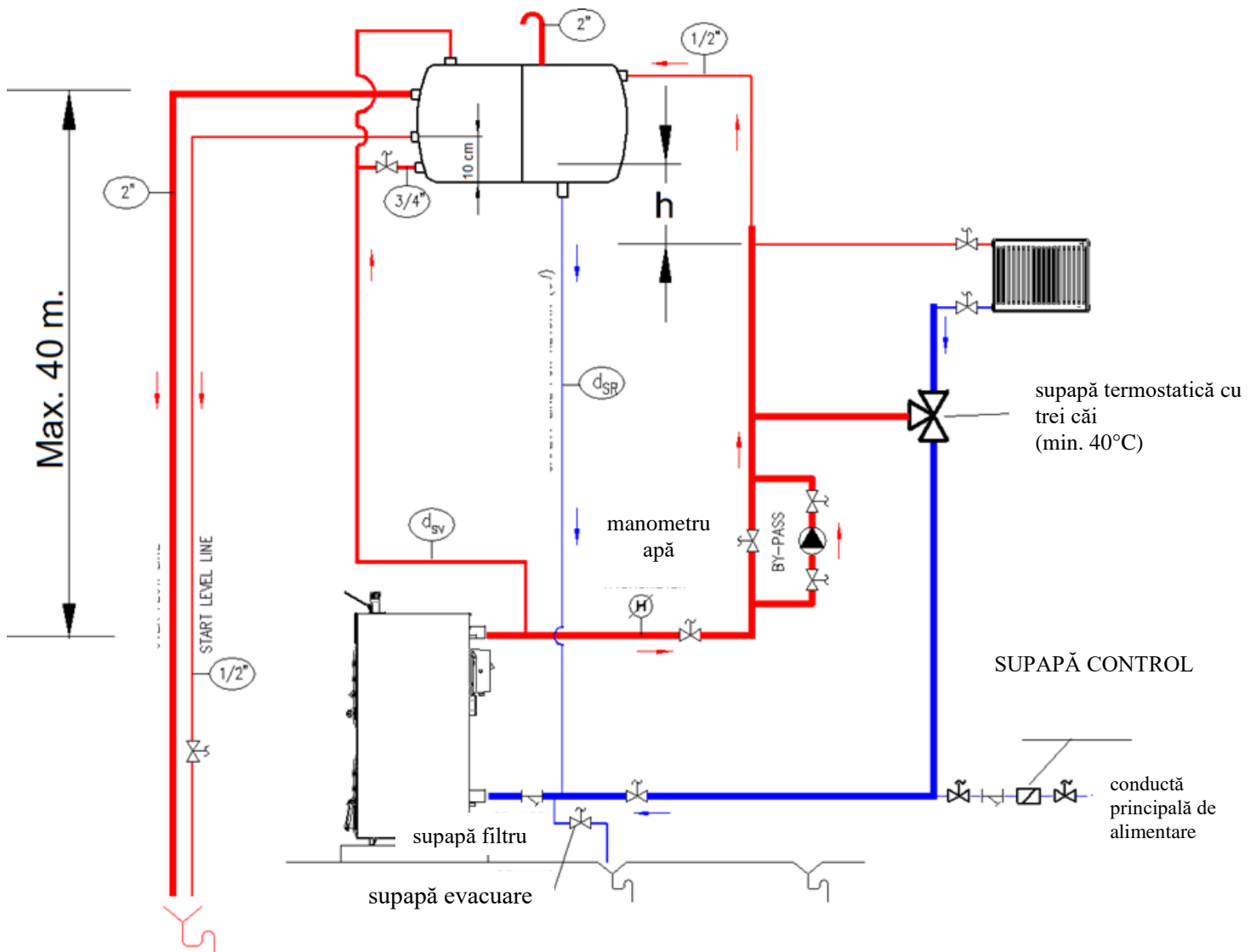
Vă recomandăm să realizați sistemul cu circuit închis echipat cu o pompă corespunzătoare. Consultați schemele sistemului prezentat ulterior în acest manual de utilizare pentru a stabili locul adecvat pentru pompă în circuitul de apă.

### ATENȚIE!

- Cazanul nu pornește și oprește automat pompa. Din acest motiv, pompa trebuie menținută în stare pornită dacă temperatura cazanului este mai mare decât temperatura apei reci, sau când arde flacăra în camera de ardere. Nu opriți niciodată pompa până când focul nu este complet stins.
- Nu permiteți niciodată ca temperatura apei din cazan să atingă valori ridicate cu pompa oprită. În acest caz, energia termică foarte ridicată a apei care se întoarce în cazan poate provoca deteriorări permanente.

## Sistem de încălzire cu circuit deschis

Recomandăm conectarea cazanelor LX la sistemele echipate cu vas de expansiune deschis, care corespund următoarelor scheme. Pompa de circulație poate fi montată atât în ramura tur cât și în ramura retur a cazanului.



La cel mai înalt nivel al întregului sistem va fi amplasat un vas de expansiune de tip deschis. Nu se poate monta un robinet cu bilă pe racordurile țevilor de tur și retur dintre cazan și vasul de expansiune. Se va realiza un traseu de siguranță în partea cea mai apropiată de cazan, atât pe ramura tur cât și pe ramura retur, alegând cel mai scurt traseu vertical între cazan și vasul de expansiune. În cazul în care pompa de circulație este racordată la ramura de retur a sistemului, trebuie să asigurăm distanța verticală „h” specificată în desenul de mai sus. („h” indică distanța dintre punctul cel mai inferior al vasului de expansiune și caloriferul situat la punctul cel mai superior al sistemului.) În cazul în care pompa de circulație este racordată la ramura de retur a sistemului, trebuie să asigurăm distanța verticală „h” specificată în desenul de mai sus. („h” indică distanța dintre punctul cel mai inferior al vasului de expansiune și caloriferul situat la punctul cel mai superior al sistemului.) În cazul în care nu asigurăm distanța necesară, caloriferele situate la punctul cel mai superior al sistemului pot acumula cu ușurință aer. În acest caz, pompa este proiectată în ramura de ieșire a cazanului.

Pe ramura de alimentare cu apă (delivery line), se va monta un manometru de apă (hydrometer), care monitorizează nivelul de presiune și verifică dacă există scurgeri în sistem. Achiziționați separat manometrul de apă și montați-l la același nivel cu ieșirea cazanului. Între porțiunile de ieșire și de intrare ale pompei de circulație trebuie montată o ramură de ocolire pentru a asigura alimentarea maximă cu apă atunci când pompa de circulație este oprită și combustibilul arde în cazan, în special în cazul unei întreruperi neprevăzute în alimentarea cu energie electrică.

#### **ATENȚIE!**

- De asemenea, pentru sistemul deschis de încălzire recomandăm instalarea unui schimbător termic de siguranță, care poate fi comandat opțional. În acest mod putem proteja cazanul și sistemul de încălzire împotriva supraîncălzirii. Instrucțiunile privind instalarea schimbătorului termic se regăsesc în capitoul următor.

#### **ATENȚIE!**

Dacă temperatura apei din circuitul de apă este relativ scăzută, în special când combustibilul solid tocmai a fost aprins, este normală condensarea vaporilor de apă în gazele de ardere. Condensul rareori provoacă probleme în cazan, deoarece dispare în momentul când centrala se încălzește. Cu toate acestea, cazanul nu poate funcționa în modul de condensare completă. Atunci când deschideți ușa camerei de ardere și pereții camerei sunt umezi, înseamnă că în gazele de ardere are loc condensarea. Condensarea continuă are ca rezultat depunerea gudronului pe suprafețele de încălzire ale camerei de ardere, și în afară de acest aspect, afectează într-o mică măsură și durata de viață a cazanului. Pentru a controla cantitatea de condens vă recomandăm una dintre metodele de mai jos:

1. Se poate monta o vană de amestec termostatică cu trei căi pe ramura de tur și ramura de retur a cazanului, așa cum se poate observa la sistemul prezentat mai sus. Aici vana cu trei căi
2. va fi setat de preferință la 40 °C După aceasta, apa va circula între ramura de tur și ramura de retur, până când apa atinge temperatura de 40 °C
3. Pompa de circulație poate fi reglată cu un termostat, care se poate monta pe ramura de tur sau ramura de retur a cazanului. Dacă termostatul este montat pe ramura de retur, acesta trebuie setat la 40 °C, iar dacă este montat pe ramura de tur, se va seta la 55 - 60 °C. Deoarece pompa nu va porni până când temperatura apei nu atinge valoarea setată, cazanul se încălzește mai repede și modul de funcționare în condensare este redus la minim.

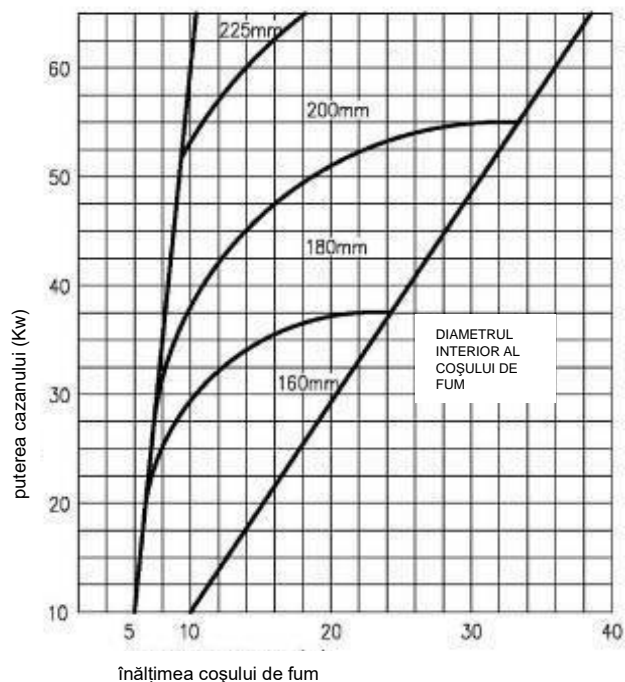
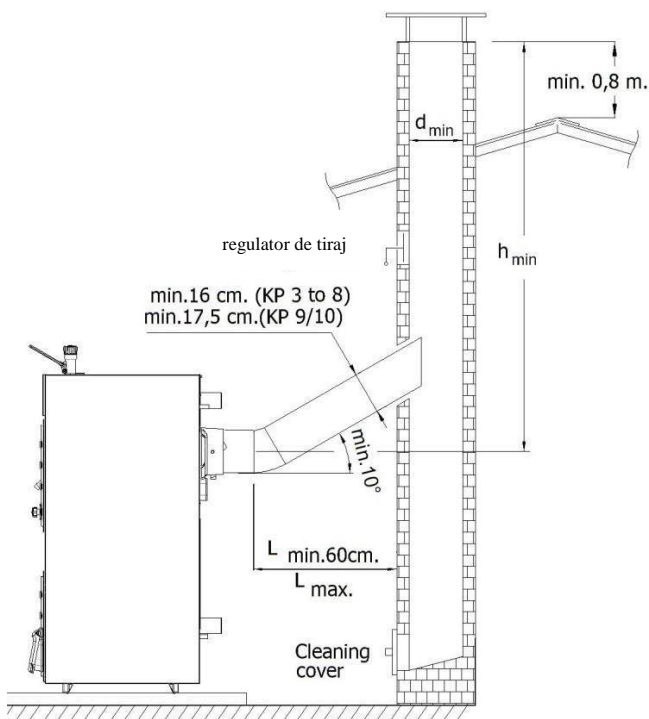
### **Racordarea coșului de fum**

Cazanul trebuie să fie racordat la un coș de fum separat care va asigura tirajul corespunzător. Țevile de fum, situate între cazan și coșul de fum, vor fi izolate cu vată de sticlă ignifugă, cu proprietăți bune de termoizolare. Țeava de fum care duce la coș, respectiv coșul în sine, trebuie să fie confecționat din oțel sau dintr-un material care poate rezista la temperaturi de aproximativ 400 °C.

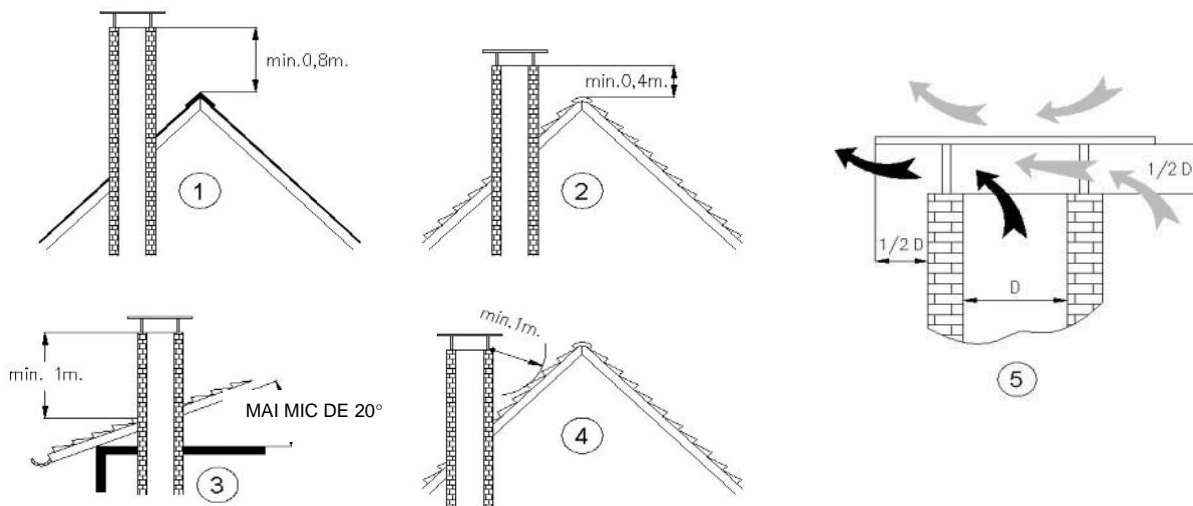
Toate racordurile din canalele de fum trebuie să fie prevăzute cu garnitură, pentru o ardere bună și eficiență. Canalul de fum trebuie conectat la coșul de fum pe cel mai scurt traseu posibil, conform dimensiunilor indicate în schema de mai jos. Se vor evita toate racordurile și echipamentele orizontale, de exemplu un cot, care pot facilita pierderea de presiune.

O țeavă de oțel verticală și netedă nu poate fi utilizată ca și coș de fum. Coșul de fum trebuie să aibă o parte interioară și una exterioară. Partea exterioară trebuie să fie construită din oțel sau cărămidă. Partea interioară a coșului de fum trebuie să fie construită din părți de oțel inoxidabil, pentru a preveni coroziunea. Spațiul dintre părțile exterioare și interioare ale coșului de fum trebuie prevăzut cu izolație, pentru a preveni condensarea gazelor evacuate.

Partea inferioară a coșului de fum va fi prevăzută cu un capac de curățare din oțel, izolat împotriva scurgerilor. Lungimea canalului de fum situat între cazan și coș de fum nu poate să depășească  $\frac{1}{4}$  din înălțimea coșului.



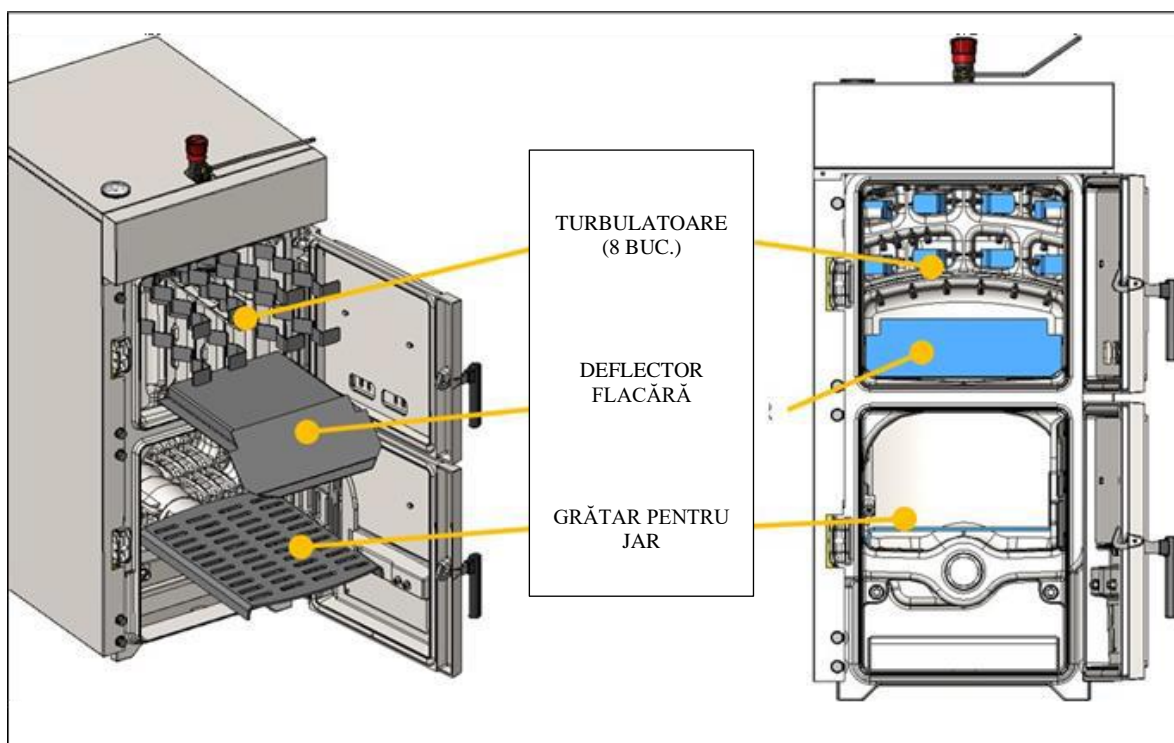
Cea mai mare dimensiune exterioră a coșului de fum trebuie să fie în conformitate cu dimensiunile indicate în figura de mai jos, reducând astfel emisiile nocive de gaze de ardere și asigurând ventilația corespunzătoare a coșului de fum.



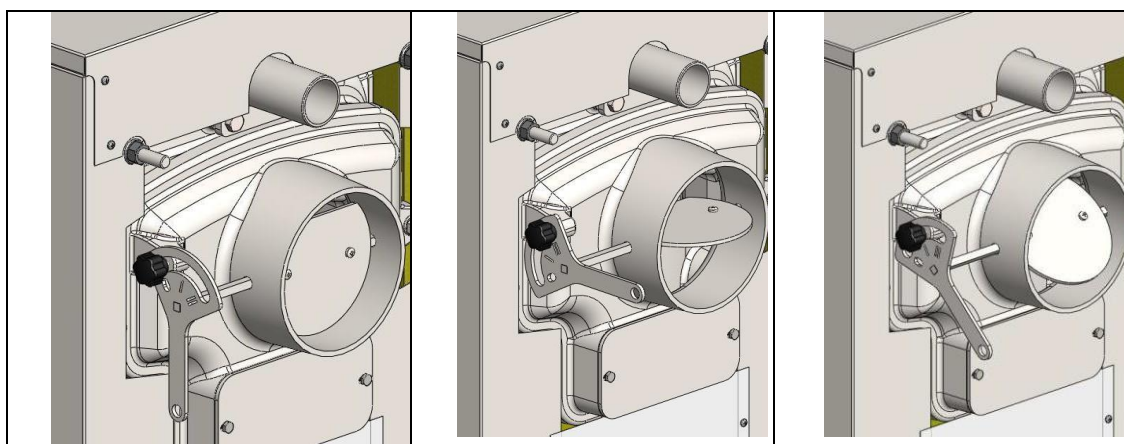
## Asamblarea componentelor pentru biomasă nelemnoasă (opțional)

Cazanul LX a fost clasificat în clasa 3 (Class 3) privind emisiile și eficiența, conform standardelor EN 303-5, în cazul arderii brichetelor din biomasă nelemnoasă, cu utilizarea componentelor de mai jos. În vederea unui randament dorit al cazanului, toate componentele trebuie amplasate în poziția corespunzătoare și arderea va fi realizată cu brichete cu parametri menționați anterior în acest manual de utilizare.

Schema de mai jos va indica cum și unde se montează aceste componente. Producătorul și distribuitorul autorizat nu își asumă răspunderea pentru daunele cauzate de utilizarea incorectă a componentelor și de utilizarea unui combustibil necorespunzător.



Puteți să mențineți regulatorul de aer secundar complet deschis pe toată durata arderii. Țineți regulatorul de aer deschis complet sau parțial, în funcție de tirajul coșului de fum.



Deschis Parțial

Deschis Complet

Închis

Deflectorul de flacără trebuie ridicat cu o unealtă ajutătoare neinflamabilă (vătrai, etc.), pentru a introduce combustibilul în aparat prin fanta superioară. Bineînțeles, având grijă de integritatea corporală: se recomandă utilizarea unor mănuși antitermice.

