

VIADRUS

VIADRUS U 22 C/D

BRUKSANVISNING & INSTALLATIONSMANUAL



LINDQUIST
HEATING AB[®]



Innehåll:

sida

1.	<u>Pannans användning och fördelar</u>	3
2.	<u>Tekniska specifikationer för pannan</u>	3
3.	<u>Beskrivning</u>	5
3.1	Pannans konstruktion	5
3.2	Reglerings- och säkerhetsutrustning	6
4.	<u>Placering och installation</u>	9
4.1	Föreskrifter och instruktioner	9
4.2	Placering	9
	Pannrummet	11
	Akkumulatortanken	11
	Skorsten	11
4.3	Systemets komponenter	12
	Laddomat	12
	Shuntautomatik	12
	Expansionskärlet	12
	Säkerhetsventilen	12
	Shuntventilen	12
	Motdragslucka	12
	Blandningsventilsats	12
	Rörledningar	12
	Akkumulatortanken	13
5.	<u>Beställning, leverans och montering</u>	14
5.1	Beställning	14
5.2	Leverans och tillbehör	14
5.3	Monteringsalternativ	15
6.	<u>Driftsättning – anvisningar för en anlitad servicepartner</u>	19
6.1	Kontrollåtgärder före start	19
6.2	Driftsätta pannan	19
6.3	Omvandling av pannan från fastbränsle till pellet, gas eller flytande bränsle och vice versa	19
7.	<u>Användarens skötsel</u>	20
8.	<u>VIKTIGA ANMÄRKNINGAR</u>	21
9.	<u>Underhåll</u>	22
10.	<u>Anvisningar för kassering av förbrukade produkter</u>	22

Bästa kund,

Tack för att du har valt universalpannan VIADRUS U 22 och därmed visat förtroende för företaget Lindquist Heating AB & VIADRUS a.s.

Läs först igenom bruksanvisningen (i synnerhet kapitel 7, Användarens skötsel och kapitel 8, Viktiga anmärkningar) så att du lär dig att använda produkten på rätt sätt redan från början. Vi rekommenderar att du behåller detta dokument och att du låter ett auktoriserat specialistföretag utföra årliga kontroller av pannan. På så sätt säkerställs en långvarig problemfri drift av pannan.

Pannan VIADRUS U 22 är en sektionbyggd lågtryckspanna av gjutjärn avsedd för förbränning av:

- fastbränsle koks, kol, trä, pellets handelsnamn VIADRUS U 22 C
trä (alternativt koks och kol) pellets handelsnamn VIADRUS U 22 D
- gasbränsle naturgas handelsnamn VIADRUS U 22 P
- flytande bränsle villaolja, extra ljus, TOEL handelsnamn VIADRUS U 22 N

Förbränning av andra material, till exempel plast, är inte tillåten.

1. Pannans användning och fördelar

Två- och tresektionsversionerna av VIADRUS U 22 lämpar sig för uppvärmning i fristående lägenheter samt mindre bostads- och fritidshus. Större pannstorlekar överensstämmer med kraven för uppvärmning av villor, butiker, skolor etc.

Pannan är tillverkad som en panna av varmvattentyp med naturlig och forcerad vattencirkulation och ett övertryck under drift på upp till 800 kPa.

Version VIADRUS U 22 D skiljer sig från version VIADRUS U 22 C på så sätt att vedluckan är större vilket gör det möjligt att använda ännu större vedträn, upp till 220 mm tjocka. Genom eldning av vedträn förenklas uppvärmningen avsevärt och servicekvaliteten ökar. Dessutom minskar mängden aska, och askan kan användas som gödningsmedel.

Pannans fördelar:

1. Förbränningskammaren i gjutjärn och alla andra delar har lång livslängd tack vare materialens höga kvalitet.
2. Tidlös design.
3. De automatiska bearbetningsenheterna har tillverkats med hjälp av avancerad produktionsteknik och produktionsprocesser som överensstämmer med vedertagna kvalitetsstandarder (ISO 9001, ISO 14 001).
4. Verkningsgrad vid koks- och koleldning: 75–80 %, verkningsgrad vid vedeldning: 75 -78%.
5. Enkel att serva och underhålla.
6. Låga krav på skorstensdrag.
7. Effektgradering per sektion
8. Pannan kan omvandlas från förbränning av fastbränsle till gas eller flytande bränsle och vice versa.

2. Tekniska specifikationer för pannan

Tabell 1 Mått, tekniska parametrar för pannan VIADRUS U 22 C

Sektionsnummer	enhet	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Vikt	kg	198	218	252	282	312	347	377	417	448	
Vattenbehållarens volym	l	26,1	31,5	36,2	40,9	45,6	50,3	55,0	59,7	64,4	
Förbränningskammarens volym	l	21	34	47	60	73	86	99	112	125	
Förbränningskammarens djup	mm	149	244	339	434	529	624	719	814	909	
Rökrörsanslutningens diameter	mm	156							176		
Pannans mått: - höjd x bredd	mm	974 x 520									
- djup	mm	560	655	750	845	940	1 035	1 130	1 225	1 320	
Vattenövertryck under drift	kPa	400									
Övertryck, Provtryckning	kPa	800									
Tryckfall	-	Se figur 1									
Rekommenderad drifttemperatur, utgående vatten	°C	60–90									
Ljudnivå	dB	Ej över 65 dB (A)									
Minsta skorstensdrag	Pa	12	14	16	18	20	22	24	26	28	
Pannans anslutningar, utgående vatten		DN 50									
- returvatten		DN 50									

Tabell 2 Mått, tekniska parametrar för pannan VIADRUS U 22 D

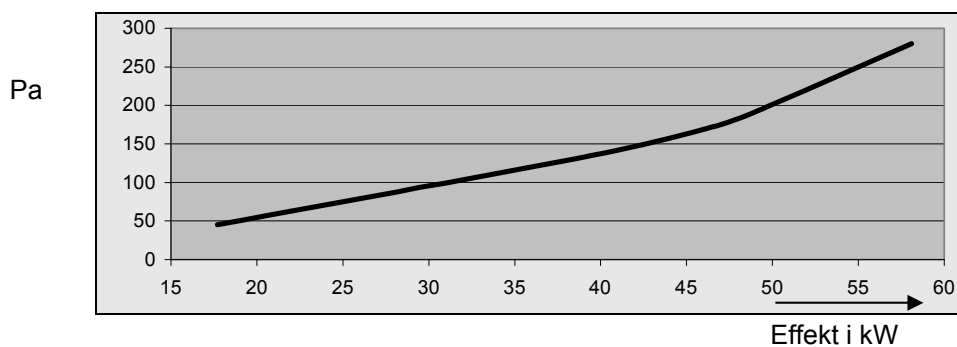
Sektionsnummer	enhet	4	5	6	7	8	9	10	
Vikt	kg	252	282	312	347	377	417	448	
Vattenbehållarens volym	l	36,2	40,9	45,6	50,3	55,0	59,7	64,4	
Förbränningskammarens volym	l	47	60	73	86	99	112	125	
Förbränningskammarens djup	mm	339	434	529	624	719	814	909	
Diameter på rökrörsanslutning	mm	156					176		
Pannans mått: - höjd x bredd	mm	974 x 520							
- djup	mm	750	845	940	1 035	1 130	1 225	1 320	
Vattenöverttryck under drift	kPa	400							
Överttryck, testvatten	kPa	800							
Tryckfall	-	Se figur 1							
Rekommenderad drifttemperatur, utgående vatten	°C	60–90							
Ljudnivå	dB	Ej över 65 dB (A)							
Minsta skorstensdrag	Pa	16	18	20	22	24	26	28	
Pannans anslutningar, utgående vatten		DN 50							
- returvatten		DN 50							

Tabell 3 Värmetekniska parametrar för pannan vid KOKS- och KOL-förbränning
kornighet 30–60 mm värmevärde: 26–30 MJ/kg-1

Sektionsnummer		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Märkeffekt	kW	11,7	17,7	23,3	29,1	34,9	40,7	46,5	52,3	58,1
Verkningsgrad	%	75–80								
Bränsleförbrukning under drift, koks	kg/h ⁻¹	1,89	2,87	3,77	4,71	5,65	6,59	7,53	8,47	9,41
Värmevärde, koks	MJ/kg ⁻¹	27,8								
Bränsleförbrukning under drift, kol	kg/h ⁻¹	1,98	3,0	3,95	4,93	5,92	6,9	7,88	8,87	9,85
Värmevärde, kol	MJ/kg ⁻¹	28,31								
Rökgasttemperatur	°C	max 280								

Tabell 4 Värmetekniska parametrar för pannan vid VEDELNING
luftfuktighet 15–25 % värmevärde: 12–15 MJ/kg⁻¹

Sektionsnummer		4	5	6	7	8	9	10
Märkeffekt	kW	20	25	30	35	40	45	49
Verkningsgrad	%	75						
Bränsleförbrukning under drift	kg/h ⁻¹	6,4	8,0	9,59	11,19	12,79	14,39	15,67
Värmevärde	MJ/kg ⁻¹	15,01						
Rökgasttemperatur	°C	max 320						



Figur 1 Tryckfall i förbränningskammaren

3. Beskrivning

3.1 Pannans konstruktion

Pannans huvudkomponent är den sektionbyggsda förbränningskammaren tillverkad av gråjärn i enlighet med:

ČSN 42 2415 Gråjärn 42 2415 med laminerad grafit eller
ČSN 42 2420 Gråjärn 42 2420 med laminerad grafit

Pannans tryckdelar uppfyller hållfasthetskraven enligt:

ČSN 07 0240 Varmvatten- och lågtrycksångpannor
ČSN 07 0245 Varmvatten- och lågtrycksångpannor. Varmvattenpannor med upp till 50 kW effekt.

Förbränningskammaren är indelad i sektioner avdelade med trycknipplar och fästa med skruvar. Genom sektionerna skapas olika förbrännings-, sot- och vattenutrymmen samt en konvektionsdel. Vatteninlopp och -utlopp är placerade på pannans bakre del.

På pannans baksida sitter en rökrörsanslutning och utgående vattenanslutning upptill samt en returvattenanslutning nedtill. På framsidan sitter en vedlucka och en sotlucka och därunder en lucka till förbränningskammaren.

Hela förbränningskammaren är isolerad med en tät mineralisolering som minskar spillet genom att sprida värmen till omgivningen. Pannans täckplåt är målad med Comaxit-färg av hög kvalitet.

VIADRUS U 22 C-pannor med sju till tio sektioner har två rader av mittsektioner: vattenmantlade sektioner på pannans framsida och icke vattenmantlade sektioner på pannans baksida. Förbränningen sker i en sluten och vattenmantlad kammare. Rökgaserna stiger uppåt fram mot luckan och sedan in i de fyra liggande konvektionskanalerna för att slutligen lämna pannan via rökrörstosen till skorstenen.

Antal sektioner med och utan vattenmantel anges i tabellen nedan.

Tabell 5 Mittsektioner på pannan VIADRUS U 22 C

Pannans storlek i sektioner	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Mittsektion med vattenmantel	-	1	2	3	4	4	5	5	6
Mittsektion utan vattenmantel	-	-	-	-	-	1	1	2	2

VIADRUS U 22 D-pannan har tre typer av mittsektioner: på pannans framsida (utom versionen med fyra sektioner) finns en sektion med ett urtag som underlättar iläggning av bränsle med upp till 220 mm tjocklek samt sektioner utan vattenmantel. På baksidan sitter vattenmantlade sektioner. Förbränningen sker i en sluten och vattenmantlad kammare. Rökgaserna stiger uppåt fram mot luckan och sedan in i de fyra liggande konvektionskanalerna för att slutligen lämna pannan via rökrörstosen till skorstenen.

Tabell 6 Mittsektioner på pannan VIADRUS U 22 D

Pannans storlek i sektioner	4	5	6	7	8	9	10
Mittsektion med urtag	-	1	1	1	1	1	1
Mittsektion med vattenmantel	2	2	3	4	5	5	6
Mittsektion utan vattenmantel	-	-	-	-	-	1	1

3.2 Reglerings- och säkerhetsutrustning

Spjället på rökrörsanslutningen reglerar rökgasens förflyttning från pannan till rökröret. Den justeras med det handtagsförsedda dragstången på pannans övre vänstra del, bredvid vedluckan.

Dragluckan på nedre luckan reglerar inflödet av förbränningsluft under pannans rooster. Det justeras med dragregulatorn eller manuellt med en justerskruv på dragluckan.

Sekundärluftventilen på vedluckan drar in sekundär luften till förbränningsutrymmet. På grund av vedluckans högre yttemperatur måste ett instrument (ett av de medföljande verktygen) användas vid reglering av ventilen.

Rengöringsöppningen på rökrörsanslutningens undersida används för borttagning av sot och aska som bildas vid förbränning.

I rökgången mellan de främre sektionerna och mittsektionerna ovanför vedluckan på pannan VIADRUS U 22C sitter avgränsningar. De minskar rökgångens diameter mellan sektionerna och förbättrar utnyttjandet av rökgasen i pannor med lägre effekt (2–5 sektioner). Avgränsningarna har olika storlek beroende på pannans storlek. Se tabellen nedan.

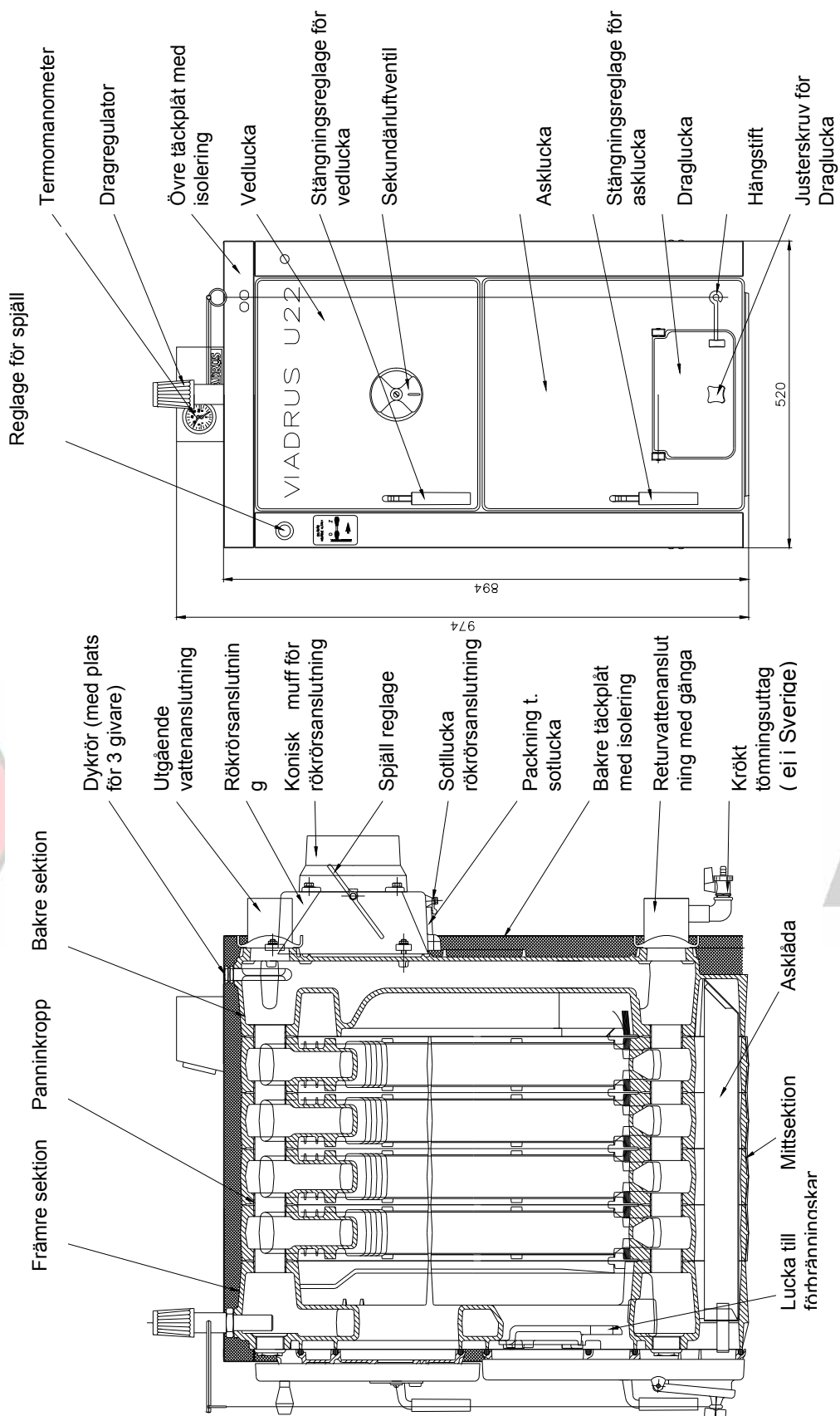
Tabell 7 Avgränsningar i rökgången på pannan VIADRUS U 22 C

Sektionsnummer (antal)	Rökgångens diameter (mm)	Antal avgränsningar
2	12	2
3	24	2
4	36	2
5	48	2

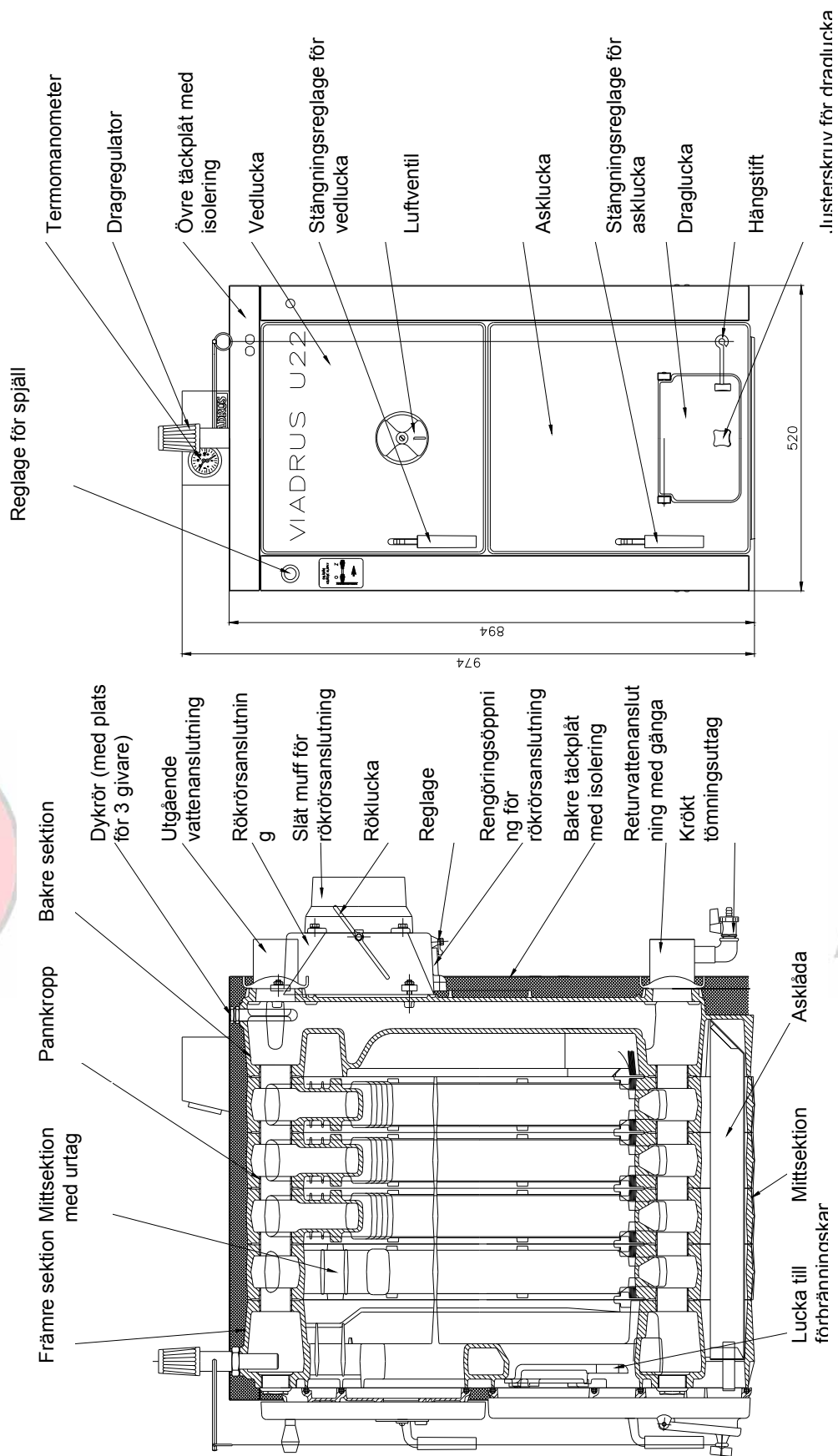
En termomanometer i styrdosan mäter vattnets temperatur och vattentrycket i värmesystemet. Termomanometerns dykrör sitter på den övre delen av den bakre pannsektionen.



LINDQUIST
HEATING AB[®]



Figur 2 Konstruktion VIADRUS U 22 C



Figur 3 Konstruktion VIADRUS U 22 D

4. Placering och installation

4.1 Föreskrifter och instruktioner

Pannan för fastbränsle får endast installeras av företag med giltigt tillstånd för sådan installation och sådant underhåll. Installationen ska utföras enligt gällande bestämmelser.

Värmesystemet ska vara fyllt med vatten som uppfyller kraven enligt standarden ČSN 07 7401. Särskilt dess hårdhet får inte överstiga angivna parametrar.

Rekommenderade värden		
Hårdhet	mmol/l	1
Ca ²⁺	mmol/l	0,3
Total halt av Fe + Mn	mg/l	(0,3)*

*) rekommenderat värde

WARNING! Användning av frostskyddsmedel rekommenderas inte av tillverkaren.

a) Värmesystemet

ČSN 06 0310	Värmesystem i byggnader – Konstruktion och installation
ČSN 06 0830	Värmesystem i byggnader – skyddsanordning
ČSN 07 0240	Varmvatten- och lågtrycksångpannor
ČSN 07 0245	Varmvatten- och lågtrycksångpannor. Varmvattenpannor med upp till 50 kW effekt.
ČSN 07 7401	Vatten och ånga för värmeenergisystem med arbetstryck upp till 8 MPa

b) Rökrörsanslutningen

ČSN 73 4201	Skorstenar och rökgasledningar – konstruktion, tillämpning och anslutning av bränslekonsumenter.
-------------	--

c) Brandföreskrifter

ČSN 06 1008	Brandsäkerhet för värmeanläggningar
EN 13501-1 + A1	Brandteknisk klassificering av byggprodukter och byggnadselement – Del 1: Klassificering baserad på provningsdata från tester av reaktion vid brandpåverkan

d) Värmesystem med värmare, vatten och ånga

ČSN 06 0320	Värmesystem i byggnader – Varmvattenberedning – konstruktion och planering
ČSN 06 0830	Värmesystem i byggnader – Säkerhetsanordningar
ČSN 73 6660	VVS i bostadshus

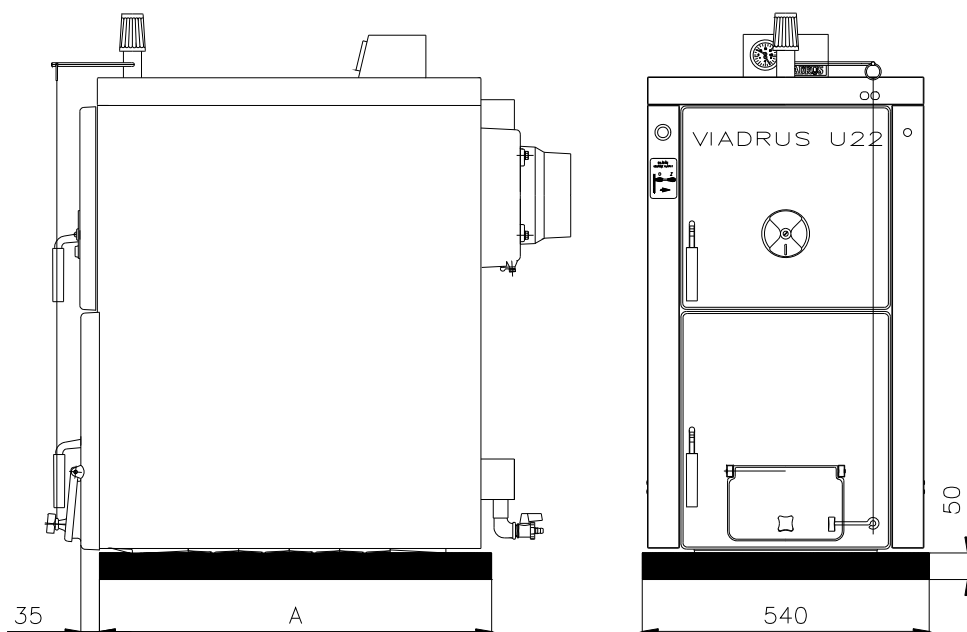
4.2 Placering

Pannan VIADRUS U 22 är godkänd för installation i utrymmen som inte är boytor (exempelvis källare, korridor etc.).

Panninstallationen ska överensstämma med alla krav enligt ČSN 06 1008.

Pannans placering med beaktande av gällande brandföreskrifter:

- Placering på golv av brandsäkert material (figur 4):
 - Pannan ska ställas på ett brandsäkert underlag som överskrider pannans bredd med 20 mm på vardera sidan.
 - Om pannan placeras i en källare rekommenderar vi att den ställs på en minst 50 mm hög sockel.
- Säkerhetsavstånd till brännbara material:
 - Vid installation och drift av pannan krävs ett säkerhetsavstånd på 200 mm från brännbara material med brännbarhetsklass A1, A2, B och C (D).
 - Vid förekomst av brännbara material med brännbarhetsklass E (F) som brinner snabbt och är självantändande även efter det att antändningskällan (t.ex. papper, kartong, asfalt, tjärpapp, trä, träfiberplattor, plast och golvmaterial) har avlägsnats ska säkerhetsavståndet fördubblas till 400 mm.
 - Säkerhetsavståndet ska fördubblas om materialets brandklassning inte har kunnat fastställas.



OBS! Sockelns höjd bör ses som ett minimimått. Vi rekommenderar en höjd på 400-500mm för en optimal arbetshöjd. Tänk på att ni skall elda i pannan i många år.

Sektionsnummer	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A [mm]	325	420	515	610	705	800	895	970	1 085

Figur 4 Sockelns mått

Tabell 8 Brandklassning

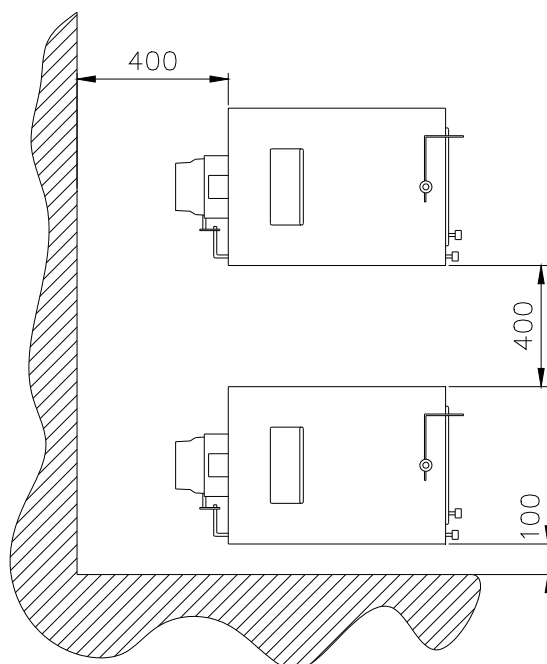
Brandklassning	Exempel på byggmaterial och -produkter ordnade efter brandklassning (utdrag ur EN 13 501-1 + A1)
A – obrännbart	Granit, sandsten, betong, tegel, keramiska plattor, murbruk, brandsäker puts etc.
A2 – svårbrännbart	Acumin, izumin, heraklit, lignin, trä, basaltplattor, fiberglas etc.
B – mycket svårbrännbart	Bok- och ekträ, Hobrex-plattor, plywood, Wersalit, Umakart, Sirkolit etc.
C (D) – relativt brännbart	Furu, lärk, gran, spånskivor, korkplattor och gummigolv etc.
E (F) – lätt brännbart	Asfaltsplattor, fiberplattor, cellulosamaterial, polyuretan, polystyren, polyeten, PVC etc.

Pannans placering med avseende på nödvändigt hanteringsutrymme:

- Grundläggande omgivningsförhållanden för AA5/AB5 enligt ČSN 33 2000-3
- Hanteringsutrymme framför pannan ska vara minst 1 000 mm
- Avståndet mellan pannans baksida och väggen ska vara minst 400 mm
- För att pannans baksida ska vara åtkomlig krävs ett utrymme på minst 400 mm på åtminstone den ena av pannans sidor
- Avståndet mellan pannan och sidoväggen ska vara minst 100 mm

Placering av bränsle:

- Bränsle får inte förvaras bakom eller bredvid pannan på ett avstånd mindre än 400 mm
- Bränsle får inte förvaras mellan två pannor i ett pannrum
- Tillverkaren rekommenderar att ett avstånd på 1 000 mm upprätthålls mellan panna och bränsle eller att bränslet förvaras i ett annat rum än det där pannan står



Figur 5 Pannans placering i ett pannrum

Pannrummet

Pannan skall installeras i ett pannrum eller pannhus. Tak och väggar skall vara försedda med tändskyddandebeklädnad och golvet skall vara utfört av obrännbart material. Lägsta takhöjd vid panna är 2 meter. Pannrum eller pannhus skall förses med uteluftsintag på minst 150 x 150 (5.) mm eller med så stor fri genomskärningsarea att det inte kan uppstå undertryck i pannrummet. Luftintaget får ej vara stängbart.

Akkumulatortanken

Var noga med att ackumulatortankarna är väl isolerade, för att Viadrus U22 skall få en så bra funktion som möjligt skall en ackumulatortank om minst 10 liter per liter eldstads liter.

Skorsten

Skorstenen bör ha en diameter av minst 150 mm, har ni en skorsten med mindre yta bör Lindquist Heating AB rådfrågas före installation. Draget i skorstenen bör vid låg temperatur vara ca 15-20 pa vid drift bör draget vara 20-28 pa. Det är viktigt att skorstenen är provad och godkänd av skorstensfejarmästaren innan en ny panna installeras. Om skorstenen har ett kraftigt drag kan en motdragslucka (se sid 14.) behöva installeras för en bra funktion av pannan. Om ni har lång skorsten och en utgående rökgastemperatur under 170°C finns det risk för kondens i skorstenen, vilket på lång sikt kan förstöra skorstenen. Lämplig temperatur är 70-80°C en meter ner i skorstenspipan, be din lokala sotare för hjälp att mäta temperaturen eller använd en digital typ. stektermometer. Om skorsten är lång och har grov area kan ett för bra drag i skorstenen innebära att man får höga rökgaser och att man får en övertändning i eldstaden. Om så är fallet måste en motdragslucka installeras.

4.3 Systemets komponenter

Laddomat

Laddomat eller likvärdigt laddkoppel skall alltid monteras mellan panna och ackumulatortank. Såväl för funktion som för förlängd garanti.

Shuntautomatik

Det är alltid att rekommendera att man monterar en shuntautomatik på radiatorkretsen. Automaten känner temperaturen på lämplig plats i huset och justerar därefter framledningstemperaturen på radiatorkretsen. Denna åtgärd kan minska din vedförbrukning med så mycket som 25% och din värmekomfort kommer även att förbättras.

Expansionskärlet

Expansionskärlet tål normalt trycket 6 bar bar. Högsta arbetstemperatur är 99°C. Volymen på ett tryckkärl 10-13 % liter beroende på systemets totala volym. Ett öppet kärl skall innehålla 5% av systemets totala volym, tänk på radiatorvolym och att pannans volym vid dimensionering. Ett tryckkärl skall ha ett förtryck på 0,2 bar över högsta elementet.

Säkerhetsventilen

Säkerhetsventilen, öppnar om trycket kommer upp till 1,5 bar. När ventilen öppnas droppar överflödigt vatten ut och trycket sänks i systemet trycket får under inga omständigheter överstiga 1,5 bar.

Shuntventilen

Shuntventilen monteras på radiatorkretsen dess uppgift är att blanda ackumulatortankens vatten med returvattnet från radiatorerna för att få rätt temperatur på radiatorvattnet. Vid montage av shuntautomatik följ medföljande beskrivning.

Motdragslucka

Motdragsluckan hjälper dig att ge pannan rätt dragförutsättningar och förenklar inställning av primär och sekundär luftintag. Den hjälper även till att hålla lägre rökgastemperatur och öka verkningsgraden på din anläggning. Vid montage av motdragslucka följ medföljande beskrivning.

Blandningsventilsats

Ventilsatsen monteras på varmvattenkretsen, denna monteras för att förblanda vattnet innan det når tappstället. Denna gör att man undviker brännskador och man får en enkel justering av temperatur. Om denna ej monteras kommer blandare vid tappställen att försämrats och gå sönder.

Rörledningar

Normalt används kopparrör för inkoppling av systemet, koppling mellan tankar skall ej understiga 28/35mm, om rörlängd är över 6 meter till första tanken rekommenderas att öka en dimension i rörstorlek. Tänk på att isolera rören mellan tankar då det annars kommer att bli stora förluster från systemet. Följ anvisningarna till Laddkopplet noga! Notera skillnaden i rörstorlek mellan pannan och Laddkopplet, detta är viktigt för att minska luftproblem.



Akkumulatortanken

Viadrus U22 måste alltid jobba mot någon sorts värmelagring vanligtvis är det en akkumulatortank där man får sitt tappvarmvatten och radiatorvärme. Tanken bör vara väl isolerad och helst med slingor för tappvattenberedning. I tanken bör även finnas plats för en elpatron som kan tjäna som backup till normal eldning.



LINDQUIST
HEATING AB®

5. Beställning, leverans och montering

5.1 Beställning

I beställningen ska följande specificeras:

1. Pannmodell - VIADRUS U 22 C
- VIADRUS U 22 D
2. Pannans storlek
3. Behov av extra tillbehör

5.2 Leverans och tillbehör

Pannan VIADRUS U 22 levereras enligt beställningen. Hela förbränningskammaren står på en lastpall och en täckplåt är fäst på sidan. Tillbehören ligger inuti förbränningskammaren och kan tas ut genom vedluckan. Pannan är innesluten i transportmaterial och får inte tippas under transport. Den får endast lutas svagt åt sidorna för borttagning av förpackningsmaterialet.

Standardtillbehör för pannan:

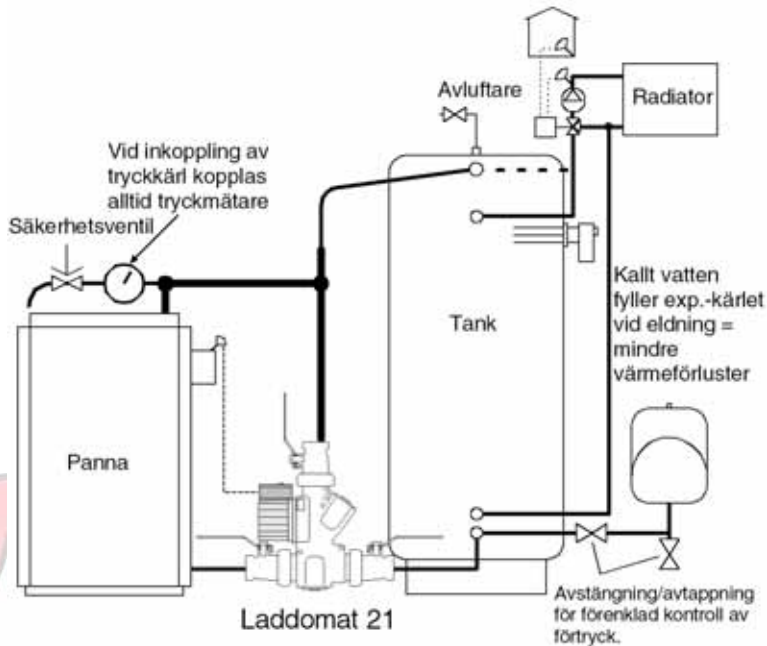
- Rengöringsverktyg (krok, borste med skaft, hängare)
- Styr dosa 1 st
- Termomanometer 1 st
- Returvattenanslutning Js 1/2" 1 st
- Komplet dragregulator 1 st
- Förslutning Js 6/4" 2 st
- Stag med handreglage till röklucka 1 st
- Kontrolletikett till röklucka 1 st
- Strypreglage 1 st
- Fästsprint till täckplåt 4 st
- solfjäderformad bricka 5 4 st
- Mutter M5 4 st
- Bricka 10,5 8 st
- Mutter M10 8 st
- Flexibla stift 3 x 26 1 st
- Saxpinne 2,5 x 32 1 st
- Bricka 10,5 3 st
- Bussning HEYCO 2 st
- Blindflänsar 6 st
- Metallskravar C 4,8 x 13 4 st
- Utgående vattenanslutning DN 50 1 st
- Returvattenanslutning DN 50 med fattning Js 1/2" 1 st
- Termostatbehållare 1 st
- Tätning ϕ 90 x 60 x 3 2 st
- Styrreglage 1 st
- krok 2 st
- muff 8 mm 2 st
- Drift- och installationsanvisningar
- Förteckning över anlitade servicepartner

5.3 Monteringsalternativ

Varje värmekälla i ett öppet värmesystem ska anslutas till en öppen expansionstank placerad i värmesystemets högsta punkt. Expansionstankarna ska ha tillräcklig volym för att klara av skiftande vattenvolymer till följd av uppvärmning och nedkylning.

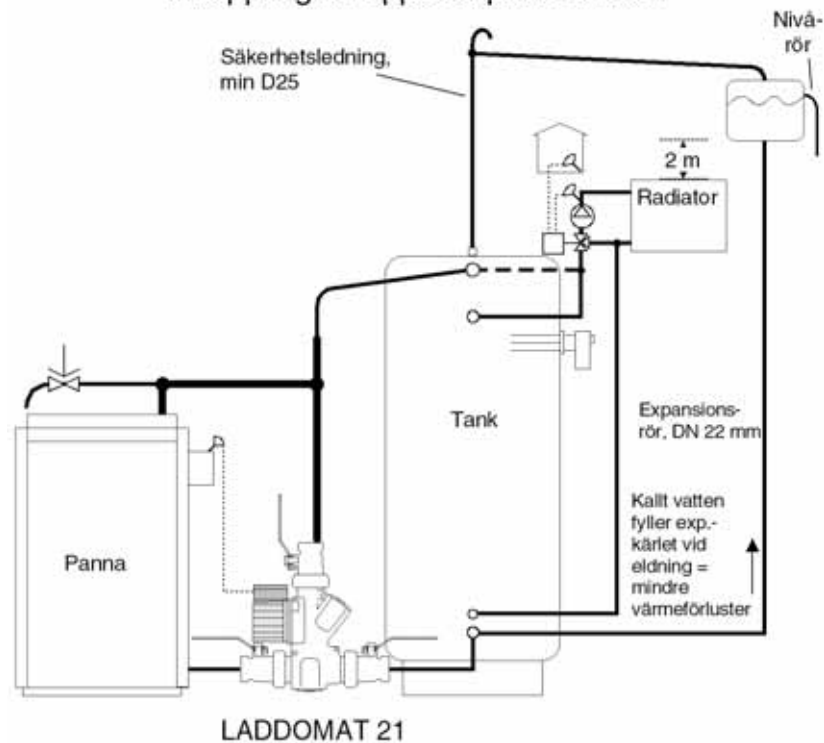
De öppna expansionstankarna ska vara utrustade med icke förslutbara tömningsuttag och överströmningsrör. Överströmningsröret ska vara utformat så att det på ett säkert sätt tappar av den vätska som överskrider systemets maximala flödesvolym. Detta kan uppnås genom användning av överströmningsrör med högre DN-värde (+1) än påfyllningsröret. Expansionstankarna och dess anslutningsrör ska vara konstruerade och placerade på så sätt att de inte fryser.

Inkoppling med tryckexpansionskärl



Figur 6 Exempel på anslutning till slutet expansionskärl

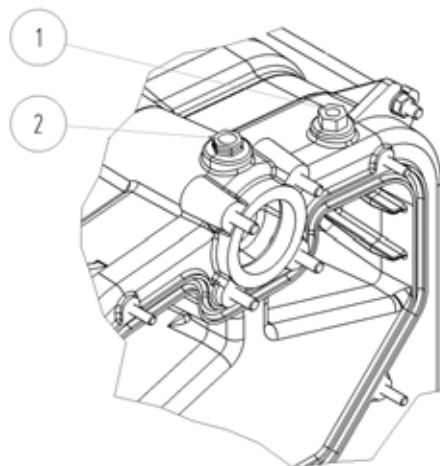
Inkoppling av öppet expansionskärl



Figur 7 Exempel på anslutning till en öppen expansionstank

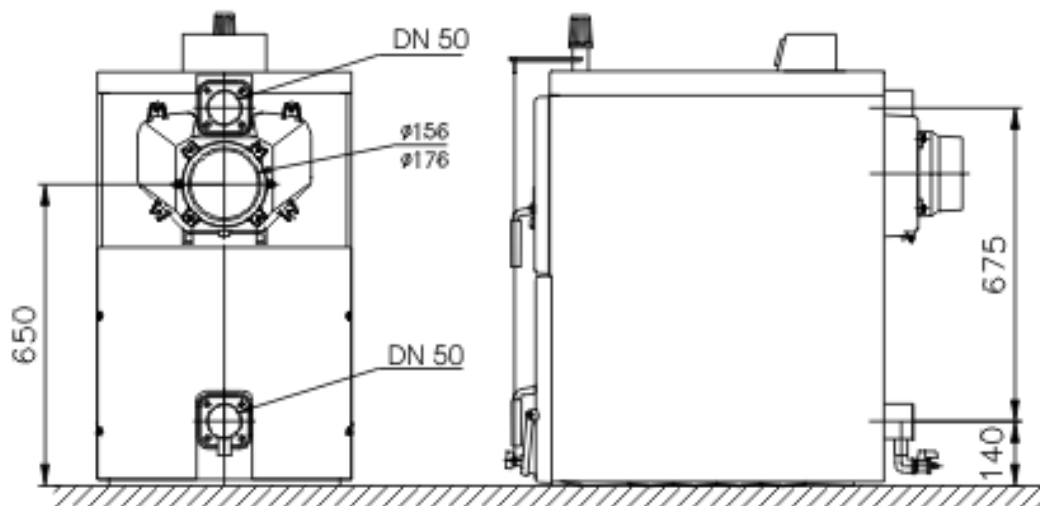
Installation av förbränningskammare

1. Placera förbränningskammaren på en sockel.
2. Sätt en tätning $\phi 90 \times 60 \times 3$ på den övre flänsdelen på baksidan och fäst den utgående vattenanslutningen. Vid montering med svetsflänsar (Obs! Ej standard i Sverige.) ska anslutningen svetsas fast på vattenledningen i förväg.
3. Sätt en tätning $\phi 90 \times 60 \times 3$ på den nedre flänsdelen på baksidan och fäst returvattenanslutningen. Vid montering med svetsflänsar (Obs! Ej standard i Sverige) ska anslutningen svetsas fast på vattenledningen i förväg.
4. När pannan har anslutits till värmesystemet skruvas en returvattenanslutning med krökt rör fast på gängflänsen.
5. Skruva fast termostathållaren i hålet längst upp på pannans baksida.



- 1 Nippel för anslutning av manomergivare.
- 2 Dykrör för termomergivare.

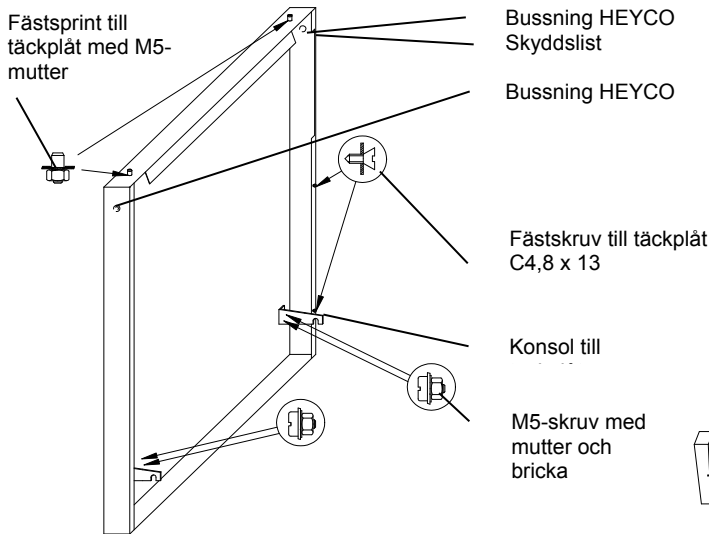
6. För in rökröret i rökrörsanslutningen.
7. Skruva fast dragregulatorn i hålet längst upp på pannans framsida.
8. Förslut de två hålen med Js 6/4"-gänga på framsidan med Js 6/4"-förslutningar.



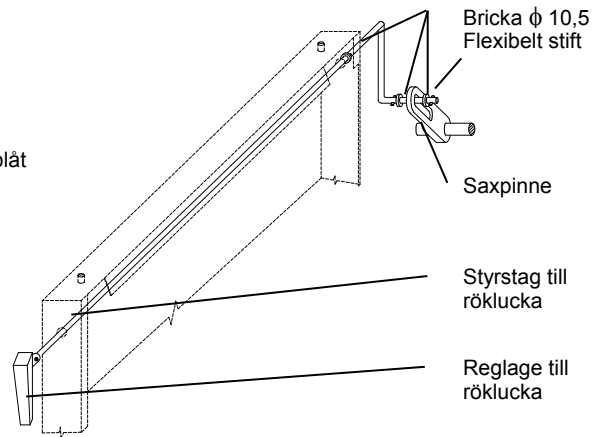
Figur 8 Pannans anslutningsmått

Montera täckplåt

1. Ta bort kartongen från täckplåten.
2. Placera de medföljande anslutningsdonen på sidoplåtarna och fäst dem enligt figur 8.
3. Lossa de nedre fästskruvarna och sätt på sidoplåtarna. Placera sidoplåtarnas gaffelfästen innanför den nedre genomgående bultens mutter och bricka (mot gjutjärnsroppen, på båda sidor – fram och bak).

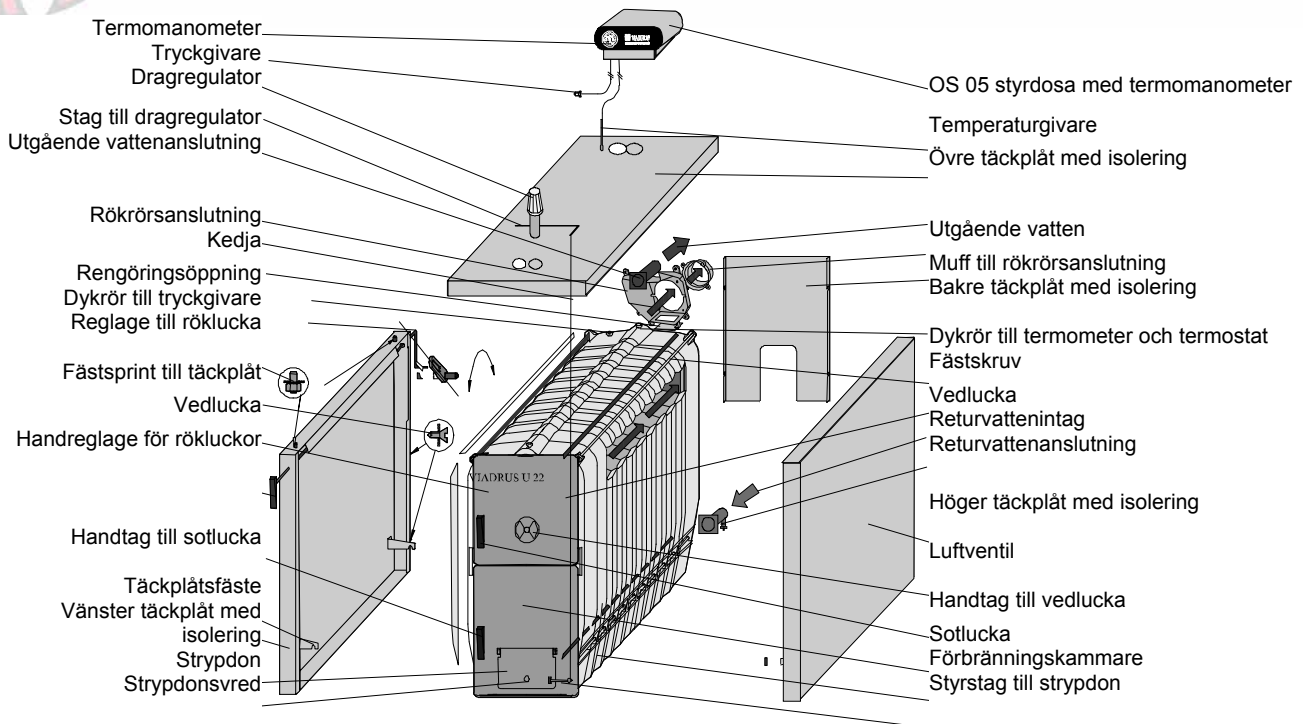


Figur 9 Täckplåtens sidodel



Figur 9 Reglage till röklucka

4. Ta bort isoleringen från den övre täckplåten. Termomanometern ska byggas in i styrdosan och aggregatet ska skruvas fast i täckplåtens övre del. Innan den övre täckplåten monteras på pannan ska isoleringen sättas tillbaka, temperaturgivaren ska föras in i termometerdykröret och tryckgivaren ska skruvas fast på manometerdykröret.
5. Montera den bakre täckplåten med isolering under, skruv C 4,8 x 13.
6. Montera rökluckans reglage enligt figur 9.
7. Skruva fast borsten på skaftet.



Figur 11 Täckplåtens konstruktion

Fylla värmesystemet med vatten

Vattnet som förs in i pannan och värmesystemet ska vara rent och färglöst, utan suspenderade ämnen, olja och kemiskt aggressiva ämnen. Vattnets hårdhet ska överensstämma med standarden ČSN 07 7401. Om så inte är fallet måste vattnet regleras. Även om vatten med högre hårdhet värms upp mer måste föroreningar på förbränningskammarens väggar tas bort. Vid utfällning av 1 mm kalk minskar värmeöverföringen från metall till vatten med 10 % på den aktuella platsen.

I värmesystem med öppna expansionstankar har processvattnet direktkontakt med luften. Under uppvärmningsperioden absorberar vattnet i tanken syre som ökar korrosionseffekten. Samtidigt sker en kraftig avdunstning. Endast vatten som är reglerat till de värden som anges i ČSN 07 7401 ska föras in i systemet. Värmesystemet ska sköljas ur tills alla orenheter har avlägsnats.

Under uppvärmningsperioden ska vattenvolymen i värmesystemet hållas konstant. När värmesystemet fylls med vatten får ingen luft läcka in i systemet. Vattnet från pannan och värmesystemet får inte tömmas ur om detta inte är absolut nödvändigt, t.ex. vid reparation. Om vattnet släpps ut och ersätts med nytt ökar risken för rostbildning och flagning. **Om vatten måste föras in i värmesystemet ska pannan vara kall så att sektionerna inte spricker.** När pannan har fyllts ska alla fogar i värmesystemet kontrolleras med avseende på täthet.

Monteringens slutförande och den uppmätta värmeeffekten ska registreras på garantisedel.



LINDQUIST
HEATING AB®

6. Driftsättning – anvisningar för en anlitad servicepartner

Pannan får endast driftsättas av en anlitad servicepartner med behörighet för sådan verksamhet.

6.1 Kontrollåtgärder före start

Innan pannan startas ska följande kontrolleras:

- a) Vattenpåfyllningen till värmesystemet (kontroll av termomanometer) och systemets täthet.
- b) Anslutning till rökrör – **denna anslutning får endast utföras efter godkännande av ett behörigt skorstensföretag i enlighet med ČSN 73 4201.**

6.2 Driftsätta pannan

1. Tänd pannan.
2. Ställ in pannan på önskad drifttemperatur. Den rekommenderade temperaturen för utloppsvattnet är 80 °C.
3. Justera dragregulatorkedjans längd (se bifogade anvisningar för dragregulatorn).
4. Kör pannan i driftläge enligt tillämpliga standarder.
5. Kontrollera pannans täthet med jämna mellanrum.
6. Instruera användaren i hur pannan ska skötas.
7. Gör en registrering på garantisedeln.

6.3 Omvandling av pannan från fastbränsle till pellet, gas eller flytande bränsle och vice versa

Om användaren på grund av rådande omständigheter bestämmer sig för att omvandla pannan från fastbränsle till pellets, gas eller flytande bränsle ska denna omvandling utföras av en anlitad servicepartner som är godkänd för ändamålet och ett erforderligt drifttest ska genomföras. Delar för en sådan omvandling tillhandahålls av tillverkaren.

Ombyggnadssatser med bafflar, turbulatorer och luckor tillhandahålls av Lindquist Heating AB.

Pelletsbrännare finns i olika storlekar som passar alla storlekar 6-10 sektioner – läs mer på www.lindquistheating.se

7. Användarens skötsel

KOKS, KOL

Det optimala bränslet är koks med en kornighet på 40–60 mm, men även koks och kol med en kornighet på 20–40 mm (stl 2) kan användas. Vid tillräckligt skorstensdrag (15 till 25 Pa) kan även icke klumpbildande kol med en kornighet på 30–50 mm (stl 1) och 50–80 mm (styckekol) användas.

TRÄ

För att pannan ska uppnå sin märkeffekt får träet inte ha högre fuktighet än 20 %.

Gallret ska rengöras så att varmt bränsle inte faller ner i asklådan.

Bränslet ska förvaras torrt.

Tabell 9 Rekommenderade mått för vedträn

Sektionsnummer	4	5	6	7	8	9	10
Vedtränas tjocklek [mm]	ϕ 40 till 100						
Vedtränas längd [mm]	270	360	450	540	630	720	810

Andra typer av trä som träflisor, träspån, sågspån, granulat eller briketter kan användas som tillägsbränsle. Vid användning av mindre trästycken (träflisor, träspån, sågspån, granulat) måste vedträn läggas i botten av förbränningskammaren så att de mindre styckena inte faller ner i asklådan. Om bränslet blandas blir förbränningen jämnare.

Den här typen av bränsle måste ha en värmeeffekt på 12 till 15 MJ/kg¹ och en fuktighet på 20 % så att den angivna panneffekten inte försämras.

Eldnings anvisning (tillverkarens)

1. Kontrollera vattenvolymen i värmesystemet på termomanometern.
2. Öppna avstängningsanordningarna mellan pannan och värmesystemet.
3. Rengör gallret, asklådan, rökgångarna och brännarens väggar.
4. Sprid ut tändmaterialet över hela det rengjorda rostret genom vedluckan.
5. Sätt spjället i rökrörsanslutningen i öppet läge och stäng vedluckan.
6. Tänd på tändmaterialet genom den öppna sotluckan och vedluckan.
7. Stäng vedluckan och askluckan och öppna dragluckan helt.
8. Lägg ett tunnare lager bränsle ovanpå den brinnande veden.
9. När detta har fattat eld ordentligt tillförs mer bränsle upp till vedluckans nederdel. Bränslet ska fördelas jämnt över hela pannan.
10. Så fort bränslet brinner med en mörkröd flamma öppnas luftventilen för tillförsel av sekundärluft med ett instrument.
11. När flammorna blir gula stängs luftventilen för tillförsel av sekundärluft.

Eldnings anvisning (Alternativ från Lindquist Heating)

Traditionellt tänds överförbränningspannor i botten av veden.

Våra eldningsinstruktioner är tvärt om:

1. Fyll pannan med ved ca 2/3, grövre ved i botten och finare upptill.
2. Lägg in lite papper, näver & stickor **ovanpå** veden
3. Tänd på
4. Se till att dragluckan i botten är helt öppen och att sekundärluften i översta luckan är stängd så att du snabbt får ut värme i skorstenen.
5. När det tagit sig ordentligt i pannan (efter ca 10 min.) öppnas sekundärluften fullt. Primärluften (dragluckan) i nedersta luckan justeras in beroende på dragförhållande, till en glipa på ca. 1-2 cm
6. Dragregulatorn används inte över huvud taget

Nominell effekt uppnås vid en rökgastemperatur på ca. 300-350 grader (Uppmäts vid ca. ½-timmes tid in i eldningen)

För att erhålla en jämn och stabil rökgastemperatur (optimal vedekonomi) skall en bra motdragslucka installeras.

Drift

1. När processvattnet har nått önskad temperatur justeras tillförseln av förbränningsluft. Panneffekten grovjusteras genom att skorstensdraget ändras med hjälp av rökluckan i rökrörsanslutningen. Effekten finjusteras med ett strypdon som reglerar luftutsuget under gallret, antingen manuellt eller med en dragregulator. Dragregulatorn ska justeras så att strypdonet på sotluckan är nästan stängt när processvattnet har nått önskad temperatur.
2. Under drift ska bränsle fyllas på i pannan med beaktande av värmeförbrukning och brinntid. Bränslet ska vara jämnt fördelat i hela pannan.
3. Vid användning av kol måste luftventilen för tillförsel av sekundärluft i vedluckan vara delvis öppen så länge gaser och flammor bildas av nyinmatat bränsle (kontrollera yttemperaturen på luftventilen för tillförsel av sekundärluft med ett instrument).
4. Vid övergång till nattdrift ska gallret rengöras, allt kvarvarande bränsle ska låtas brinna upp helt och panneffekten ska minskas genom att skorstensdraget minskas med rökluckan samt genom att luftventilen för tillförsel av sekundärluft stängs. Rökluckans och luftventilens öppningslägen måste provas ut. Kontrollera att ingen rökgas släpps ut i pannrummet. Om så sker ska dragregulatorn avlägsnas.
5. På morgonen öppnas pannans röklucka och luftventil, sotluckan öppnas och gallret skrapas av.
6. Under drift ska sotluckan alltid vara stängd.
7. Asklådan ska tömmas efter behov (handskar ska användas).

8. VIKTIGA ANMÄRKNINGAR

1. Pannan får endast användas för de syften den är avsedd för.
2. Pannan får endast skötas av vuxna personer som har läst igenom denna bruksanvisning. Barn får inte vistas i närheten av pannan utan en vuxens överinseende. Ändringar av pannans konstruktion som kan hota driftpersonalens och indirekt de boendes hälsa är inte tillåtna.
3. Pannan är inte avsedd att användas av personer (inklusive barn) vars fysiska eller psykiska oförmåga eller bristande erfarenhet och kunskap hindrar dem från att använda anordningen på ett säkert sätt, undantaget om det sker under tillsyn eller om de har instruerats i användning av anordningen av en person som ansvarar för deras säkerhet.
4. Barn måste hållas under uppsikt så att de inte leker med apparaten.
5. Om det finns en risk för att brännbara ångor eller gaser släpps ut i pannrummet samt under arbeten som medför omedelbar brand- eller explosionsrisk (skarvning av golvbeläggning, målning med brännbar färg) ska pannan tas ur drift innan sådana arbeten påbörjas.
6. Brännbara vätskor får INTE användas för att tända pannan.
7. Pannan får INTE överhettas under drift.
8. Brännbara material får inte placeras på pannan eller på ett avstånd från pannan som understiger säkerhetsavståndet.
9. Brännbara material får inte förvaras närmare pannan än 1 500 mm när askan töms.
10. Om dragluckan på askluckan är igentäppt av bränsle, aska eller andra orenheter måste den rengöras så att den inte går trögt och därmed inte fungerar som den ska.
11. När pannan körs på temperaturer under 60 °C kan det bildas rost eller så kallad lågtemperaturkorrosion i förbränningskammaren som minskar dess brukbarhetstid. Vi rekommenderar därför att tillfört returvatten alltid skall hålla 60 °C eller högre.
12. Efter avslutad uppvärmningsperiod ska pannan, rökgången och rökrörsanslutningen rengöras noggrant. spjället, dragregulatorn och andra rörliga delar ska smörjas med grafiffett. Pannrummet ska hållas rent och torrt.
13. Om värmesystemet inte används dagligen under vintern ska pannan tömmas på vatten.
14. En säkerhetsventil för ett maximalt övertryck på 400 kPa / 4 bar (normalt är högsta tillåtna tryck för ackumulatortankar 150kPa / 1,5bar – därmed skall 1,5 bar användas) ska installeras i systemet. Dess specifikationer ska överensstämma med pannans märkeffekt. Säkerhetsventilen ska placeras direkt bakom pannan. Det får inte sitta någon avstängningsventil mellan säkerhetsventilen och pannan. Om du har frågor kan du kontakta något av våra godkända monterings- eller serviceföretag.
15. Vid montering, installation och drift av anordningarna ska gällande standarder i det land där pannan används efterlevas.
16. Om dessa krav inte uppfylls upphör rätten till garantireparationer.

9. Underhåll

1. Askan från asklådan ska tömmas under pannans drift upp flera gånger per dag beroende på vilken typ av bränsle som används. En full asklåda hindrar tillförseln av förbränningsluft under bränslet och ger en ojämn förbränning av bränslet på gallret. Alla rester i förbränningskammaren, i synnerhet slagg, ska avlägsnas före varje ny eldningsstart samt innan pannan startas på morgonen. När askan ska avlägsnas från pannan ska den läggas i ett brandsäkert kärl med lock. **Under drift ska skyddsutrustning användas och den personliga säkerheten ska beaktas.**
2. Pannans väggar inuti förbränningskammaren, rökgångar och rökrörsanslutning ska rengöras 1 gång per månad vid användning av koks. Vid användning av kol ska de rengöras en gång per vecka.
3. Om det finns tjärvlagringar på väggarna i förbränningsutrymmet vid användning av bränsle med högre gasbildning kan dessa avlägsnas med en skrapa eller brännas bort genom eldning av torr ved (eventuellt koks) med pannan inställd på högsta drifttemperatur.

10. Anvisningar för kassering av förbrukade produkter

VIADRUS a.s. är en samarbetspartner till företaget EKO-KOM a.s., med kundnummer EK-F00060715. Förpackningsmaterialet överensstämmer med standarden ČSN EN 13427.

Med tanke på att produkten är tillverkad av vanliga material bör de enskilda delarna kasseras enligt följande:

- Förbränningskammare (grått gjutjärn): av ett företag specialiserat inom avfallshantering
- Distributionsrör, täckplåt: av ett företag specialiserat inom avfallshantering
- Övriga metalldelar: av ett företag specialiserat inom avfallshantering
- ROTAFLEX tätningmaterial: som hushållsavfall

Vi rekommenderar att förpackningsmaterialet kasseras på följande sätt:

- Plastfolie, kartong: återvinningsstation
- Fästlinor av metall: återvinningsstation.
- Träpallen är konstruerad för engångsbruk och kan inte längre användas som produkt. Kasseras enligt lag 477/2001 Sb. a 185/2001 (uppsamling) inklusive ändringar.

Om produkten har förlorat sina tillverkningssegenskaper kan den returneras (om sådan möjlighet ges), förutsatt att tillverkaren har betecknat den som avfall. Produkten ska då hanteras enligt gällande lagstiftning i det aktuella landet.

11. Garanti och felansvar

VIADRUS a.s. garanti:

- Pannor: under 24 månader efter det att pannan har tagits i drift, dock högst 30 månader efter det att pannan skickades från tillverkningsanläggningen.
- Förbränningskammare: under 5 år efter det datum enheten skickades från tillverkningsanläggningen.

Användaren ska överlåta installationen av pannan till ett monteringsföretag. Driftsättning av pannan och åtgärdande av eventuella fel får endast utföras av en professionell servicepartner som godkänts av pannstillverkaren VIADRUS a.s. I annat fall upphör funktionsgarantin att gälla.

Om pannan används enligt drift- och installationsanvisningarna behövs inga professionella serviceåtgärder. "Kvalitets- och fullständighetscertifikat för panna VIADRUS U 22" fylls i av den anlitade servicepartnern och fungerar som garantisedel.

Vid en eventuell reklamation av pannans täckplåt är kunden skyldig att visa upp förpackningsmärkningen för täckplåten. Den sitter på den kartong som täckplåtarna levereras i.

Användaren är skyldig att utföra regelbundna kontroller av pannan, se avsnitt 9.

Om anvisningarna ovan inte efterlevs upphör tillverkarens garanti att gälla.

Alla eventuella defekter ska rapporteras omedelbart efter det att de har upptäckts, skriftligt samt via telefon.

Garantin omfattar inte

- fel som uppstår till följd av felaktig montering och felaktig skötsel av produkten samt fel som uppstår till följd av felaktigt underhåll (se avsnitt 9)
- fel och skador som uppstår till följd av bristfällig vattenkvalitet i värmesystemet (se kapitel 4.1 och 5.3) eller användning av frostskyddsmedel
- fel som uppstår till följd av att anvisningarna i denna bruksanvisning inte efterlevs
- fel som uppstår till följd av felaktig montering eller användning av produkten
- produktskador som uppstår under transport eller andra mekaniska skador
- fel som uppstår till följd av olämplig förvaring.
- för sk. indirekta skador, dvs. skada som skett på annan egendom än produkten,
- personskada eller förmögenhetsskada, såsom affärsförlust eller förlust pga. driftstopp eller dylikt.
- ersättning för eventuell ökat energikostnad orsakad av fel i produkten. Det är därför viktigt att köparen själv är vaksam på eventuella produktfel som kan öka kostnader. Vid tveksamhet skall installatör kontaktas.
- ersättning för eventuell ökat energikostnad orsakad av fel i produkten. Det är därför viktigt att köparen själv är vaksam på eventuella produktfel som kan öka kostnader. Vid tveksamhet skall installatör kontaktas.
- Alla reparationer som förväntas bekostas av Lindquist Heating måste godkännas av denne innan sådan påbörjas.
- Detta dokument måste följas för att garantin skall gälla. Om så ej är fallet faller garantin.
- Lindquist Heating tar ej ansvar för fel som inte reklamerats inom 24 mån. från installationsdagen.

Tillverkaren förbehåller sig rätten att inom ramen för produktutveckling göra ändringar som inte införlivas i denna bruksanvisning.

Information till kunden

Förpackningsmaterial	Bedömningsreferens
PE-plast, folie, wellpapp, fästlinor av metall och plast	

Huvudsakligen använda material: papper, polyeten, järn, trä.

Del 1: Sammanfattande bedömning

Standard/rapport	Bedömningskrav	Resultat	Anmärkning
1.1 Förebyggande av miljöföroreningar		JA	
1.2 Tungmetaller och	Säkerställ att högsta tillåtna nivå för respektive del inte överskrids (CR 13695-1:2000)	JA	
1.3 Andra giftiga/farliga ämnen	Säkerställ överensstämmelse med (CR 13695-2:2002, SS-EN 13428:2000)	JA	
2 Återvinning	Säkerställ återanvändbarhet i enlighet med standarden för relevant förpackningsenhet (SS-EN 13429:2000)	NEJ	
3.1 Återvinning genom materialåtervinning	Säkerställ återanvändbarhet i enlighet med standarden för relevant förpackningsenhet (SS-EN 13430:2000)	JA	
3.2 Återvinning i form av energi	Säkerställ att värme kan utvinnas ur den aktuella förpackningsenheten (SS-EN 13431:2000)	JA	Järn - NEJ
3.3 Återvinning genom kompostering	Säkerställ komposterbarhet i enlighet med standarden för relevant förpackningsenhet (SS-EN 13432:2000)	NEJ	

ANMÄRKNING: För överensstämmelse med SS-EN 13427 krävs positiva svar på punkt 1.1, 1.2, 1.3 och åtminstone något av 3.1, 3.2 eller 3.3. Vid begäran om återanvändning krävs dessutom ett positivt svar under punkt 2.

Del 2: Försäkran om överensstämmelse

På grundval av de bedömningsresultat som redovisas i del I ovan anses denna förpackning uppfylla kraven i SS-EN 13427:2000.

VIADRUS



**LINDQUIST
HEATING AB**

Distributör:
Lindquist Heating AB
Hagavägen 9
51840 Sjömarken

033-150470
www.lindquistheating.se
info@lindquistheating.se



**LINDQUIST
HEATING AB**