

Vaillant



Installations- og betjeningsvejledning



**Vaillant
Gas-
Varmekedel**

VKU
Universalkedel

VKS
Specialkedel

Denne vejledning skal opbevares hos brugeren.

Vore apparater skal installeres af en autoriseret installatør, der er fuldt ansvarlig for overholdelsen af de eksisterende installationsforeskrifter og -normer.

805373 DK

1. Typeoversigt

Type	Varmeydelse område kW	Gasarter	Vaillant kode	Udførelse
Universal	VKU 11	By- og bland. gas Naturgas Flydende gas	S H PB	Støbt elementblok med lodrette elementer, indbyggede styre- og reguleringsorganer, gasegennemstrømning trinløs regulerbar inden for det opgivne område, cirkulationspumpe, sikkerhedsventil og ekspansionsbeholder, algasbrænder, termo-elekt. tændsikring, piezotænding, komplet el-ledningsnet, tilslutningsklar til gas og vand, indbygget strømningssikring, aftræk lodret bagud eller til højre eller venstre i siden, Resopal-arbejdsplade, front-låge hvid, sideelementer hvid, kunststofbelagt.
	VKU 17			
	VKU 22			
	VKU 28			
Special	VKS 17	By- og bland. gas Naturgas H Flydende gas**)	S H PB	Støbt elementblok med lodrette elementer, indbyggede styre- og reguleringsorganer, gasegennemstrømning trinløs regulerbar inden for det opgivne område, cirkulationspumpe, algasbrænder, termo-elekt. tændsikring, piezotænding, komplet el-ledningsnet, tilslutningsklar for gas og vand, indbygget strømnings-sikring, aftræk lodret opad, kappe kunststofbelagt overalt, grøn, frontplade i et stykke, aftagelig, grøn.
	VKS 22			
	VKS 28			
	VKS 33			
	VKS 39			
	VKS 47			
VKS 58 VKS 76	28,5-33,0 34,5-38,5 46,5 58,1 75,6	By- og bland. gas Naturgas H Flydende gas	S H PB	Model som ovenfor, men uden cirkulationspumpe. Kan installeres som tilbehør inden i skabet efter opsætning.
				Model som ovenfor, men uden cirkulationspumpe.

**) Nominel ydelse med ren butan. Bruges propan er værdierne ca. 12% lavere. Ved flydende gas kan gasegennemstrømningen ikke reguleres trinløst.

Inhoud

	side		
1. Typeoversigt	2	5.4 Gasjustering af hovedbrænder	11
2. Anvendelse, konstruktion	3	5.5 Kontrol i.h.t. den volumetriske metode	13
3. Dimensioner	4	5.6 Kontrol af gasgennemstrø- ningstryk	13
4. Installation, montering	7	5.7 Funktionstest	16
4.1 Forskrifter	7	6. Montage af kedelkappe	17
4.2 Tilbehør	7	7. Ibrugtagning	17
4.3 Vand- og pumpeinstallation	7	8. Standsning	17
4.4 Gasinstallation	9	9. Reguleringsmuligheder	18
4.5 Aftræk	10	10. Omstilling til anden gasart	18
4.6 El-installation	10	11. Vedligeholdelse og service	19
5. Gasjusteringer	11	12. Vaillant garanti	19
5.1 Apparatkontrol	11	13. Tekniske data	bagsiden
5.2 Apparater til flydende gas	11		
5.3 Justering af tændflamme	11		

2. Anvendelse, konstruktion

Vaillant Gasvarmekedler type VKU og VKS bruges til opvarmning i centralopvarmnings-systemer med vand som varmemedium. De kan anvendes i nyetablerede anlæg samt ved modernisering af allerede eksisterende anlæg i etageboliger, en- og flerfamiliehuse samt erhvervsbygninger.

Vaillant Gasvarmekedler kan også bruges som supplerende eller eneste opvarmningskilde til vandvarmere. Alle gasvarmekedler er udstyret med atmosfæriske algasbrændere og kan omstilles til de forskellige gasarter.

VKU Vaillant Kedel Universal

Kedlernes væsentlige dimensioner passer til de internationale køkkenstandards. Ikke bare dimensionerne, men også designet gør, at de er velegnede til indbygning på etagen eller i køkkenet. Kedlerne er fra fabrikken udstyret med ekspansionsbeholder og sikkerhedsventils.

VKS Vaillant Kedel Special

Denne type kedler installeres fortrinsvis i kældre og fyrrum.

Kedlernes konstruktion kan ses i fig. 1 til 6.

De lodret anbragte støbte elementer danner forbrændingsrummet i den nedre del og går foroven over i strømningssikringen. For at sikre god varmeøkonomi er de elementflader, der kommer i kontakt med gasflammen udstyret med "knopper", der forøger kontakt-

fladen. Derudover er kedlerne udvendig beklædt med højisolerende materiale.

Brænderens gasforsyning overvåges af den termo-elektriske tændsikring, der i tilfælde af fejlfunktioner lukker både for hovedgasledningen i apparatet samt for tændgasledningen. Den indbyggede gastrykregulator sørger for konstant gastilførsel til brænderen og udligner eventuelle afvigelser forårsaget af ustabil tryk i forsyningsledningen.

Fremløbstemperaturen overvåges af en temperaturkontrolenhed i termostatstrømkredsen samt af en fremløbstermostat, der har følgende funktioner:

- Sikkerhedstemperaturlimitator (iflg. DIN 4751).
- Sikkerhedstrin: afbryder hele strømkredsen hvis kapillar-gastruysystemet bliver utæt.
- Instillingsregulator: til indstilling af ønsket fremløbstemperatur inden for området 40-90°C.

Temperaturregulatoren (fremløbstermostat) afbryder styrestrømkredsen umiddelbart før gasreguleringsventilen, når den indstillede fremløbstemperatur er nået og lukker dermed for gastilførselen til hovedbrænderen. I tilfælde af fejl afbryder temperaturkontrolenheden gastilførselen til væge- og hovedbrænder. Alle kedler er udstyret med termometer og manometer, på hvilke temperatur og anlæggets påfyldningsgrad (fremløbstryk) kan aflæses.

3. Dimensioner

Fig. 1 Vaillant Gasvarmekedel "Universal" VKU

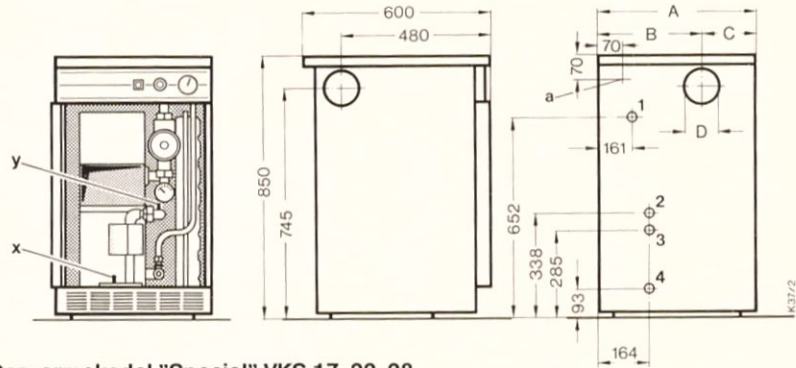


Fig. 2 Vaillant Gasvarmekedel "Special" VKS 17, 22, 28

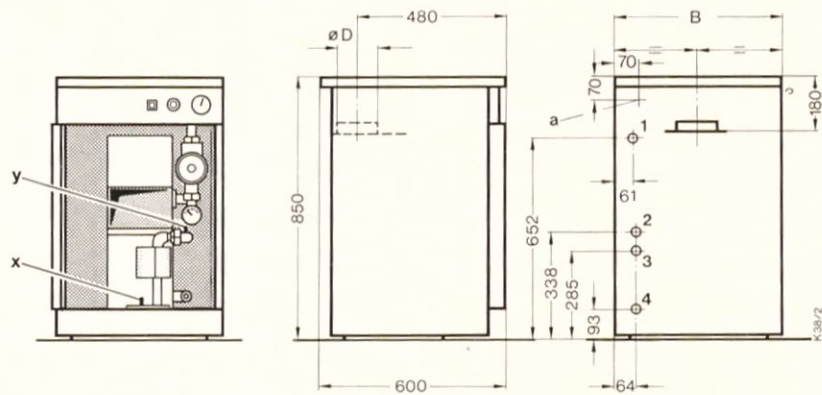
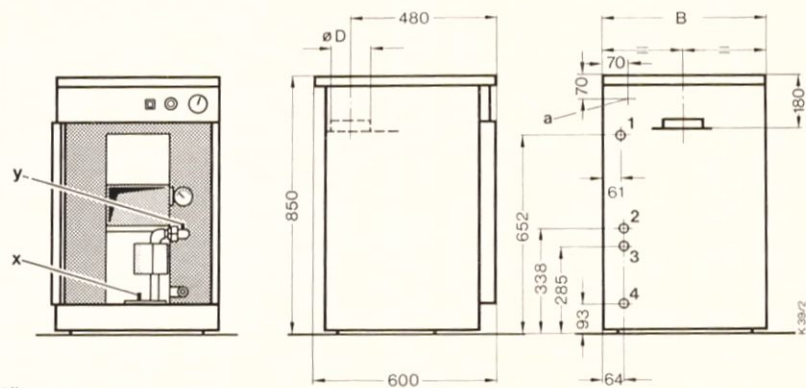
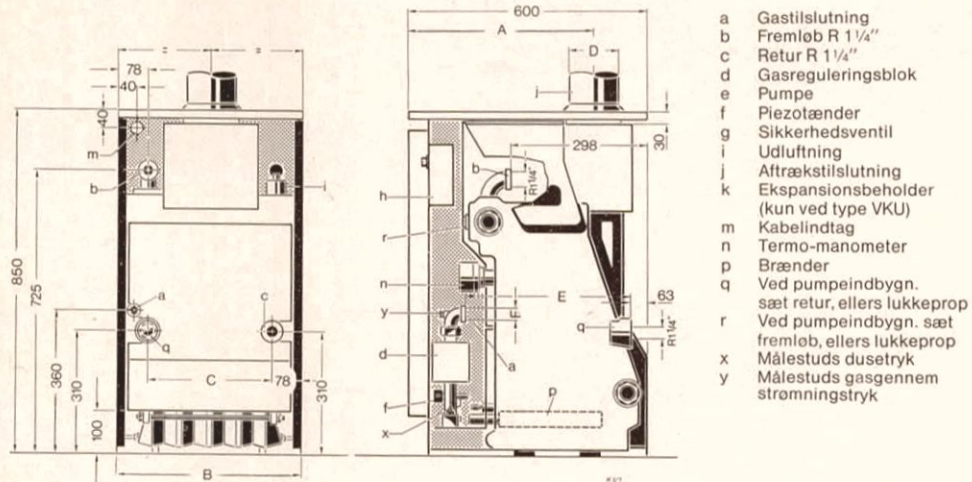


Fig. 2a Vaillant Gasvarmekedel "Special" VKS 33, 39



- 1 Varmefremløb R 1"
- 2 Gastilførsel
- 3 Varmereturløb R 1"
- 4 Varmereturløb R 1" ved aftagelig front

Fig. 3 Vaillant Gasvarmekedel "Special" VKS 47...58 til alle gasarter
VKS 76 til natur- og flydende gas



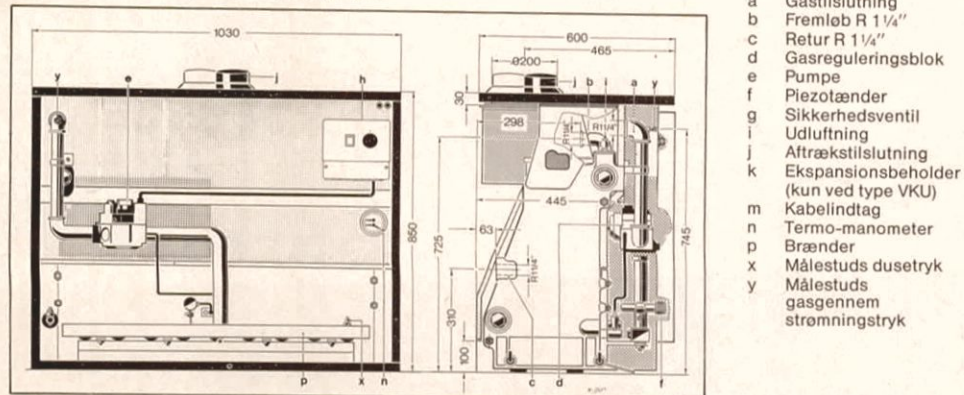
Apparattype	A	B	C	D	Enhed
VKU 17	510	305	205	110	mm
VKU 22	575	337,5	237,5	130	mm
VKU 28	640	370	270	130	mm

Apparattype	B	D	Enhed
VKS 17	410	110	mm
VKS 22	475	130	mm
VKS 28	540	130	mm
VKS 33	605	130	mm
VKS 39	670	150	mm

Apparattype	A	B	C	D	E	Enhed	F
VKS 47	455	705	585	150	420 ²⁾	mm	R 3/4" ³⁾
VKS 58	455	835	715	180	420 ²⁾	mm	R 3/4" ³⁾
VKS 76 ¹⁾	465	1030	910	200	420	mm	R 3/4"

- 1) VKS 76 til natur- og flydende gas (by- og blandingsgasser se fig. 4)
- 2) Mål gældende for natur- og flydende gas. I versionen til by- og blandingsgas er målet 415 mm.
- 3) Tilslutning til natur- og flydende gas. I versionen til by- og blandingsgas er tilslutningen R 1".

Fig. 4 VKS 76 til by- og blandingsgas



4. Installation og montering

4.1 Forskrifter

Installation **skal** foretages af en autoriseret installatør, der overtager ansvaret for korrekt installering og ibrugtagning.

Reglementer og bestemmelser udfærdiget af de lokale byggemyndigheder samt af forsyningsselskaberne skal overholdes.

Vaillant gasvarmekedler bør ikke opstilles i rum med aggressive dampe (fx hårspray, perchlorætylen, tetrachlorkulstof osv.), stærk støvdannelse eller høj luftfugtighed (fx vaskekældre).

Kedelen skal opstilles i et frostfrit rum tæt ved aftrækskorstenen. Opstilling i niche bør foretages således, at der er plads til rengøring og serviceadgang.

Det anbefales at varmekedelen tilsluttes til varmesystemet med aftagelige forbindelser og de dertilhørende lukkeaggregater. I tilfælde af reparationer vil kedelen således kunne flyttes og derved sikres fri adgang til alle kedelens dele.

Der skal forefindes betjeningsvejledning for hele anlægget.

Ved valg af opstillingssted skal der tages hensyn til kedelvægt inklusive vandindhold i.h.t. tabellen "tekniske data" på denne vejlednings badside.

4.2 Tilbehør

Vaillant kan tilbyde et omfattende tilbehørsprogram til kedlerne, fx rumtermostater, elektronisk varmeregulering med eller uden tid-sur, radiatortermostater, gastilslutningshaner, sikkerhedsventiler, 3-vejs eller 4-vejs blandingsventiler, m.m.

Vaillant gasvarmekedler "Special" VKS er særlig velegnede for tilslutning af VRC-regulering.

4.3 Vand- og pumpeinstallation

Kedeltyperne VKU har indbygget pumpe, ekspansionsbeholder og sikkerhedsventil. Frem- og returløbsledningen skal tilsluttes i.h.t. fig. 1 (side 4).

Kedeltyperne VKS 11, 17, 22 og 28 leveres med indbygget pumpe. Frem- og returløbsledningen skal tilsluttes i.h.t. fig. 2 (side 4). Ekspansionsbeholder og sikkerhedsventil skal leveres lokalt.

Installeres der en blander i kedlerne med indbygget pumpe, skal pumpen indbygges i systemets kredsløb.

Ved kedeltyperne VKS 33 og større skal frem- og returløbstilslutningen foretages i.h.t. fig. 2a, 3 og 4 (side 4 til 5). Pumpe, ekspansionsbeholder og sikkerhedsventil skal leveres lokalt.

Valg af pumpetype for kedeltyperne VKS 33 til 47 skal ske i.h.t. tab. 1 og diagrammerne fig. 8 og 9, montagen i.h.t. fig. 7 eller 10.

For høje vandcirkulationshastigheder skal undgås. Risikoen herfor er særlig høj ved omstillinger af centrifugalanlæg. Her bør der ubetinget installeres 4-vejs blandingsventiler.

Er anlægget uden blander og ligger den statiske højde på over 5 m over kedelen skal der installeres en gravitationsbremse for at undgå uønsket varmetransmission på grund af gravitationscirkulation.

Tabel 1 Pumpetyper, vandcirkulationsmængde, tryktab

Kedeltype	Install. sted pumpe	Pumpetype		Vandcirkulation i m ³ /h ved		Tryktab i mbar ved	
				$\Delta t = 10 \text{ K}$	$\Delta t = 20 \text{ K}$	$\Delta t = 10 \text{ K}$	$\Delta t = 20 \text{ K}$
VKU/VKS 17 VKU/VKS 22 VKU/VKS 28	Monteret i kabinet på fabrik	VP 1,8	VP 3 kun til udsk-iftn. ved højere tryk-	1,40 1,90 2,40	0,70 0,95 1,20	18,0* 32,0* 51,0*	6,6* 8,5* 13,0*
VKS 33 VKS 39 VKS 47	Leveres lokalt	VP 3		2,80 3,30 4,00	1,40 1,65 2,00	54,0 108,0 24,5	14,0 28,0 6,0
VKS 58 VKS 76	I anlægget i frem- eller returløb	Afhængig af trykforhold i anlægget		5,00 6,50	2,50 3,25	39,0 66,0	9,5 16,5

* Med pumpe og tilslutningsrør

Montagevejledning for pumpeindbygningssæt (art. nr. 453444).

Indbygningssættet kan installeres i Vaillant gasvarmekedler VKS 33 og VKS 39.

Installationsvejledning

1. Den øvre dækplade tages af, kontaktenheden løftes ud og højre sideplades tages af efter at 2 skruer er løsnet, sidevægsrammen tages ud.
2. Føleren for fjerntermometer, temperaturregulator og sikkerhedstemperaturkontrolheden trækkes ud af hylsteret. Manometeret skures us.

3. Tilslutningsbøjningen skrues ud af kedelfremløbsstudsens og erstattes med den tilslutningsbøjning, der følger med pumpen.

4. Pumpen monteres, manometer, udtaget hylster samt det medleverede udluftningsrør installeres i tilslutningsbøjningen og tættes.

5. Føler for fjerntermometer, temperaturregulator og sikkerhedstemperaturkontrolheden sættes i hylsteret og sikres med proppen.

6. Højre sidevægsramme, højre sideplade og øvre dækplade sættes på plads.

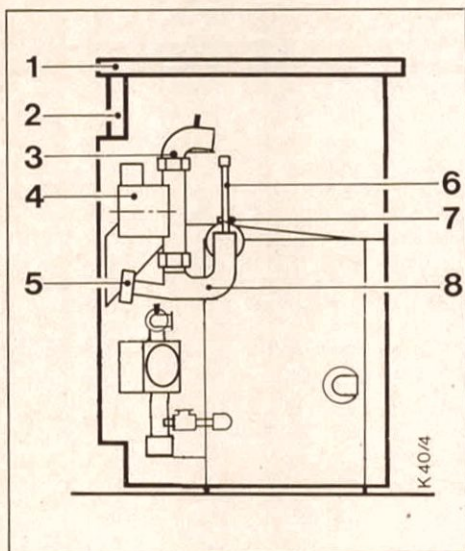


Fig. 7
Pumpeinstallation kedeltype VKS 33 og VKS 39

1. Øvre dækplade
2. Kontaktenhed
3. Tilslutningsbøjning fremløb
4. Pumpe
5. Manometer
7. Hylster
10. Udluftningsrør
11. Prop
12. Tilslutningsbøjning pumpe

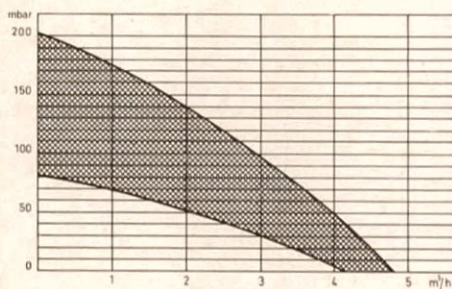


Fig. 8
Pumpediagram type VP 1,8

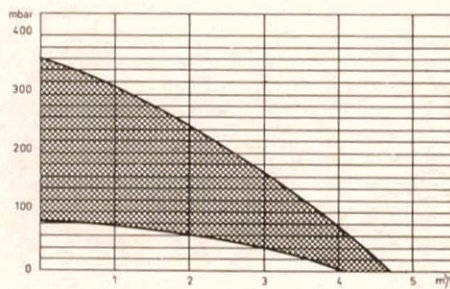


Fig. 9
Pumpediagram type VP 3
VKS/VKU 17-28 art. nr. 453 445
VKS 33/39 art. nr. 453 444

4.4 Gasinstallation

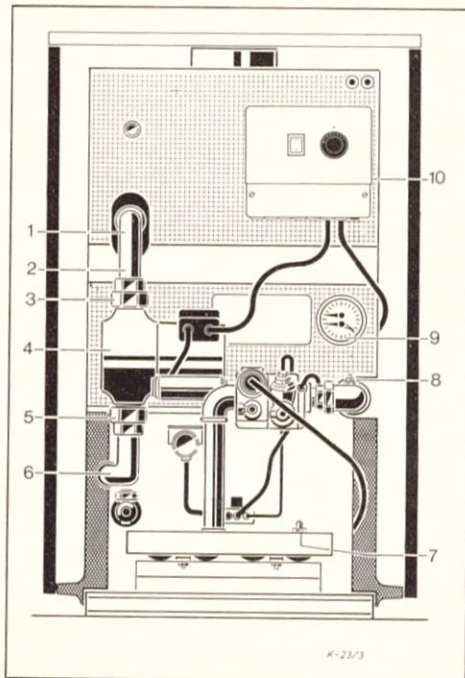
Gasinstallation og første ibrugtagning må kun foretages af en autoriseret installatør. Fig. 1 til 6 viser placeringen af gastilslutningen a samt tilslutningens størrelse. Gastilledningen skal forsynes med tilslutningshane før kedelen.

Montagevejledning for pumpeindbygnings-sæt (art. nr. 676)

Indbygningssettet kan installeres i Vaillant gasvarmekedler VKS 47.

Installationsvejledning

1. Åbningerne b og c (fig. 3) lukkes med R 1/4" propperne.
2. Proppen R 1" q (i fig. 3 side) skrues ud. Denne åbning er for tilslutning af returløb.
3. Proppen (r i fig. 3 side) skrues ud og sættes i 90° bøjningen. Herefter montage som følger: pumpeforskruing, Pumpe, pumpeforskruing.
4. Eltilslutningen indføres nedefra i kontaktkassen. Tilslutningen gennemføres i.h.t. ledningsdiagram fig. 11, idet der tages højde for pumpens anvendelsesmåde.



8

4.5 Aftræk

Placeringen af aftrækstilslutning j kan ses i fig. 1 til 6. Ved kedeltype VKS placeres aftræksrøret principielt til lodret aftræk foroven. Ved kedeltype kan aftrækket tilsluttes enten til aftræk bagud, til højre eller til venstre.

Aftræksstudsene skal bare drejes til højre eller til venstre. Aftræksrøret skal installeres med stigning mod skorstenen. Kappens sideelementer er forsynet med dækplader, der er let aftagelige for sidetilslutning.

For at sikre problemfrit aftræk ved trækopstemning eller tilbagestrømning skal der ved kedlerne VKS 47-76 overholdes en mindsteafstand på 20 cm på grund af aftræksåbningen på bagsiden.

I kedlerne VKS 17-39 kan der installeres et gængse motordrevet aftræksspjæld under kappen.

4.6 El-installation

Vaillant gasvarmekedler er tilslutningsklare for el. Installatøren skal kun tilslutte til net, eventuelt til rumtermostat og varmereguleringsenhed samt pumpen ved type VKS 33. Tilslutningen foretages i kedelens klemkasse. Ved kedeltype VKS foretages tilslutning af varmereguleringsenhed VRC (art. nr. 9633) via en stikforbindelse i apparates kontrolkasse.

Oflg. fig. 11 er der forskellige tilslutningsmuligheder for pumpestyring og -drift.

Fig. 10 Pumpeinstallation ved kedeltype VKS 47, art. nr. 676
Pumperne kan reguleres trinløs v.h.a. håndtag i pumpens bund.

- 1 Fremløbstilslutning R 1"
- 2 Rørbøjning R 1"
- 3 Pumpetilslutning (skruegevind)
- 4 Pumpe
- 5 Pumpetilslutning (skruegevind)
- 6 Rørbøjning R 1"
- 7 Målestuds for dysetryk
- 8 Målestuds for gasflow
- 9 Termo-manometer
- 10 Kontrolkasse

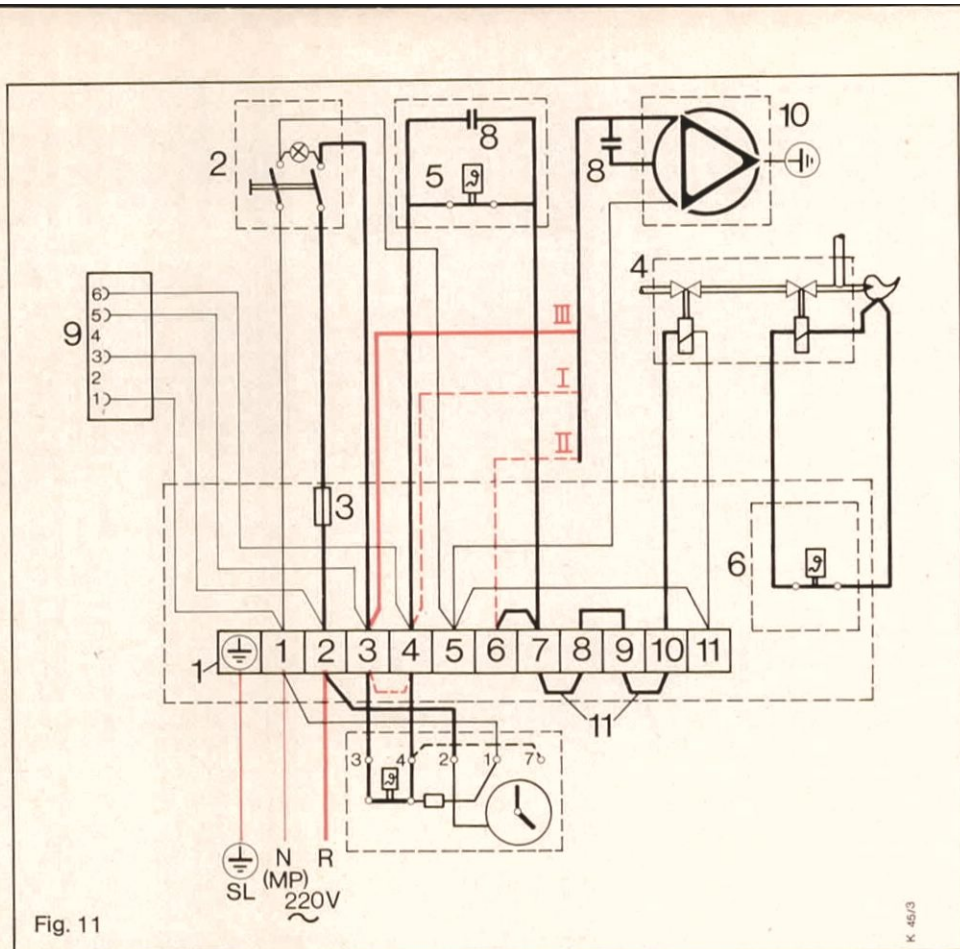


Fig. 11

K 45/3

I pos. I er pumpen indstillet på "kontinuerlig drift", d.v.s. den styres udelukkende via rumtermostaten, kører videre i opvarmningen, selv om den indstillede fremløbstemperatur er opnået og standser, når den på rumtermostaten indstillede temperatur er opnået. Denne indstilling er fabriksindstillet på kedler med indbygget pumpe.

I pos. II arbejder pumpen i intervaldrift og styres både af rum- og fremløbstermostaten, d.v.s. den standser, når et af de to organer afbryder styrekredsen.

Bruges der ikke rumtermostat, skal der installeres bro mellem klemme 3 og 4. I pos. III kører pumpen konstant. Pumpen sættes i gang eller afbrydes uafhængig af rum- eller fremløbstermostat, idet kedelens hovedafbryder slås til eller fra.

Fig. 11

11 Efter at broerne er fjernet er der ved klemme 7, 8, 9 og 10 mulighed for tilslutning af vandmangelsikring og motordrevet aftræks-spjæld.

Forklaring til ledningsskema

- 1 Klemliste
- 2 Hovedbryder, topolet
- 3 Sikring af styrekreds 2 A træg
- 4 Gasreguleringsblok
- 5 Kedelfremløbstermostat
- 6 Sikkerhedstemperatur-kontrolenhed
- 7 Kontrolkasse
- 8 Kondensator
- 9 Tilslutningsstik for varmeregulering (ikke ved kedeltype VKU)

5. Gasjustering

5.1 Apparatkontrol

Apparaterne er fra fabrikken indstillet på nominal ydelse og Wobbe-indeks som følger:

App. kode	Gasart	Fabrikstilling Wobbe-indeks	
		kWh/m ³	kcal/m ³
S	By- og bland. gas	8,7	7500
H	Naturgas Gruppe H	15,0	12900

Apparaternes fabriksjustering er afmærket på skiltet med præstationsdata.

Data på typeskiltet skal sammenlignes med oplysninger om de lokale gasforsyningsforhold og varmebehov.

Stemmer disse overens med hinanden, foretages der grov målerkontrol i.h.t. afsn. 5.5 og funktionstest i.h.t. afsn. 5.7.

Afviger de lokale gasforsyningsforhold eller er varmebehovet lavere end nominal ydelse foretages gasjustering i.h.t. afsn. 5.3 til 5.6 og funktionstest i.h.t. afsn. 5.7.

Der omstilles til anden gasart, hvis ikke der er overensstemmelse med de på apparatet angivne data.

5.2 Den i det følgende beskrevne justering bortfalder ved versionen til flydende gas.

Tilslutningstrykket (gasflowtrykket) skal ved brug af flydende gas ligge på 30 mbar.

5.3 Justering af tændflamme

Tændflammen er opdelt i tændflamme og vågeflamme. Tændflammen optænder hovedbrænderen, vågeflammen opvarmer termoelementet i tændsikringen.

Flammehøjderne skal justeres således, at termoelement i alle driftspositioner opvarmes tilstrækkelig af vågeflammen og sikrer tænding af hovedbrænderen. Flammerner skal kontrolleres med hovedbrænderen ude af drift (tændposition i.h.t. ibrugtagninginstruks, side).

Eventuel justering foretages med reguleringskraven, der er placeret under dækskrue 3 (fig. 13 el. 15).

5.4 Gasjustering af hovedbrænder i.h.t. dysetrykmetoden

a) Tilslutningshane i kedelens hovedgasledning lukkes.

- b) Tætningsskruen i dysetryk-målestuds x (fig. 1 til 6) løsnes og U-rørs manometer tilsluttes.
- c) Kdel sættes i drift.
NB: Kedelanlægget skal korrekt påfyldning af vand.
- d) Dysetrykket sammenlignes med tabelværdien (tab. 2, siderne og for nominal varmeydelse, tab. 3, side for forringet ydelse).
- e) Gælder for **VKU 17 til 28** samt for **VKS 17 til 76**:
Dysetrykket indreguleres, hvis det er nødvendigt, med den skrue, der er placeret under dækskrue 2 (fig. 12 el. 14).
Drejning mod højre – trykforøgelse
Drejning mod venstre – trykforringelse

5.5 Kontrol af gasjusteringen i.h.t. til den volumetriske metode

- a) Målerkontrol foretages, når det er sikkert, at der ikke tilføres ekstrablanding (fx blanding flydende gas/luft) til dækning af topbelastningsperioder. Informationer herom indhentes hos gasforsynings-selskabet.
- b) Flowvolumen kontrolleres, idet den aflæste måler værdi sammenlignes med tabelværdien (tabel 4).
- c) Kedel sættes ud af drift.
- d) U-rørs manometer tages af og dysetryk-målestuds lukkes med tætningsskruen.

5.6 Kontrol af gasgennemstrømningstryk

- a) Kedel skal være ud af drift.
- b) Tætningsskruen på gasgennemstrømningstryk-målestuds y (fig. 1 til 6) løsnes og U-rørs manometer tilsluttes.
- c) Kedel sættes i drift (i.h.t. instruks, side).
- d) Tilslutningstrykket aflæses på U-rørs manometer.
Normaltryk
7,5 til 15 mbar bygas
18 til 20 mbar naturgas
ved gasgennemstrømningstryk
lavered end
5 eller højere end 15 mbar – bygas
lavere end
15 eller højere end 25 mbar – naturgas
skal årsagen til afvigelsen konstateres.
- e) Kedel tages ud af drift.
- f) U-rørs manometer tages af og gasgennemstrømningstryk-målestuds lukkes med tætningsskruen.

Tabel 2 Dysedimensioner og dysetryk for nominal ydelse (delydelser se tab. 3 og 4, side og .
 Dysetryk i mbar ved 15°C, 1013 mbar, tør.

Gasart	Wobbeindeks W_o kWh/m ³	VKU/VKS 17	VKU/VKS 22	VKU/VKS 28	VKS 33	VKS 39	VKS 47	VKS 58	VKS 76	Tændbrænder- dyser for alle app.
Bygas	6,6 6,8 7,1 7,3 7,5	4,5 (3,3) 4,2 (3,0) 4,0 (2,9) 3,7 (2,7) 3,5 (2,5)	3,8 (2,7) 3,6 (2,6) 3,3 (2,4) 3,1 (2,2) 2,9 (2,1)	4,0 (2,9) 3,7 (2,7) 3,5 (2,5) 3,3 (2,4) 3,0 (2,2)	4,1 (3,0) 3,8 (2,7) 3,6 (2,6) 3,4 (2,5) 3,2 (2,3)	4,1 (3,0) 3,8 (2,8) 3,6 (2,6) 3,4 (2,5) 3,2 (2,3)	4,1 (3,0) 3,8 (2,8) 3,6 (2,6) 3,4 (2,4) 3,2 (2,3)	4,2 (3,0) 3,9 (2,8) 3,7 (2,7) 3,5 (2,5) 3,3 (2,4)	3,4 (2,5) 3,2 (2,3) 3,0 (2,2) 2,8 (2,0) 2,6 (1,9)	
Naturgas Gruppe H Fabriksindstillet til naturgas H $W_o = 15 \text{ kWh/m}^3$ (12900 kcal/m ³)	13,3 13,5 13,7 14,0 14,4 14,8 15,1 15,4	14,9 (10,8) 14,4 (10,4) 13,9 (10,0) 13,2 (9,5) 12,6 (9,1) 12,0 (8,7) 11,5 (8,3) 10,9 (7,9)	16,4 (11,8) 15,8 (11,4) 15,3 (11,1) 14,5 (10,5) 13,8 (10,0) 13,2 (9,5) 12,6 (9,1) 12,0 (8,7)	16,1 (11,6) 15,6 (11,3) 15,0 (10,8) 14,3 (10,3) 13,6 (9,8) 13,0 (9,4) 12,4 (8,9) 11,8 (8,5)	16,8 (12,1) 16,2 (11,7) 15,6 (11,3) 14,9 (10,8) 14,2 (10,3) 13,5 (9,8) 12,9 (9,3) 12,3 (8,9)	17,1 (12,4) 16,5 (11,9) 15,9 (11,5) 15,2 (11,0) 14,5 (10,5) 13,8 (10,0) 13,2 (9,5) 12,6 (9,1)	11,4 (8,3) 11,0 (8,0) 10,7 (7,8) 10,1 (7,4) 9,6 (7,0) 9,2 (6,7) 8,8 (6,3) 8,4 (6,1)	13,4 (9,5) 12,9 (9,2) 12,5 (8,8) 11,9 (8,6) 11,2 (8,0) 10,7 (7,8) 10,3 (7,4) 9,9 (7,1)	12,0 (8,7) 11,6 (8,4) 11,2 (8,1) 10,7 (7,7) 10,2 (7,3) 9,7 (6,9) 9,3 (6,6) 8,9 (6,4)	
Dysedimensioner: Bygas A Naturgas H Flydende gas	590	510 290 280 140	500 280 250 130	560 310 280 150	520 290 260 130	500 280 250 130	530 300 280 150	530 300 280 150	580 310 290 150	100 50 50 30

(1 mbar = 10 mm vs.)

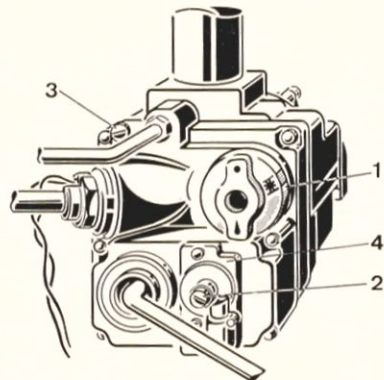


Fig. 12 Gasreguleringsblok
for kedel type **VKU 17 til 28**: alle gasarter
VKS 17 til 28:
VKS 76:

(afhængig af kedeltype kan gasreguleringsblokkens placering være vendt 90°).

- 1 Drejeknap for start og stop
- 2 Hovedgasreguleringskrue med dækskrue
- 3 Tændgasreguleringskrue med dækskrue
- 4 Plade med trykreguleringsanordning

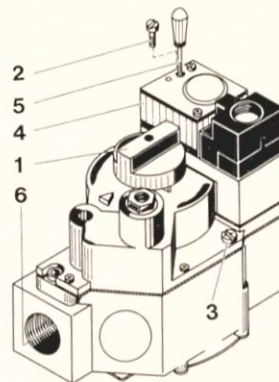


Fig 13 Gasreguleringsblok
VKS 76 bygas og blandingspropan

- 1 Drejeknap for start og stop
- 2 Dækskrue
- 3 Tændgasreguleringskrue med dækskrue
- 4 Plade med trykreguleringsanordning
- 5 Hovedgasreguleringskrue
- 6 Tilslutning: hovedgasledning

5.7 Funktionstest

- a) Gastilslutningshane åbnes og kedel tages i drift i.h.t. afsn. 7.
- b) Kedel og anlæg tæthedstestes.
- c) Kontrollér ved strømnings sikringen, om aftrækket fungerer fejlfrit.
- d) Overtænding og regelmæssig flammebillede i hovedbrænderen kontrolleres.
- e) Tændflammens korrekte justering kontrolleres.
- f) Kunden instrueres i apparatets betjening, vejledningen afleveres, servicekontrakt anbefales.

**Tabel 3 Justeringstabell dysetryk for partiel ydelse
(til justering til nominal ydelse se tabel på siderne 12 og 15)**

Gasart	Wobbeindeks hovedomr. W ₀ kWh/m ³	Dysetryk i mbar				kW kcal/h	
		VKU/VKS 17 14,8 13,4 12,0 127000 11500 10300	VKU/VKS 22 19,8 18,7 17,5 17000 16100 15100	VKU/VKS 28 26,0 24,5 23,0 22400 21100 19800	VKS 33 31,5 30,0 28,5 27100 25800 24500		VKS 39 37,0 35,5 34,5 31800 30500 29700
By- og bland- glasse PBL	6,6	3,6 3,0 2,4	3,1 2,8 2,5	3,5 3,2 2,8	3,7 3,3 3,1	3,8 3,6 3,4	
	6,8	3,4 2,8 2,3	2,9 2,6 2,3	3,3 2,9 2,6	3,5 3,1 2,9	3,5 3,3 3,2	
	7,1	3,2 2,6 2,2	2,7 2,4 2,1	3,1 2,8 2,5	3,3 2,9 2,8	3,3 3,1 3,0	
	7,3	3,0 2,4 2,0	2,5 2,2 2,0	2,9 2,6 2,3	3,1 2,8 2,6	3,1 3,0 2,9	
	7,4	2,8 2,3 1,9	2,3 2,1 1,9	2,8 2,4 2,2	2,9 2,6 2,4	3,0 2,8 2,7	
	7,8	2,6 2,2 1,8	2,3 2,0 1,8	2,6 2,3 2,1	2,7 2,4 2,3	2,8 2,6 2,5	
	8,0	2,5 2,0 1,7	2,1 1,9 1,7	2,4 2,1 1,9	2,5 2,3 2,1	2,6 2,5 2,4	
	8,2	2,3 1,9 1,6	2,0 1,8 1,6	2,3 2,0 1,9	2,4 2,1 2,0	2,4 2,3 2,2	
	8,5	2,2 1,8 1,5	1,9 1,7 1,5	2,1 1,9 1,7	2,3 2,0 1,9	2,3 2,2 2,1	
	8,7	2,1 1,7 1,4	1,8 1,6 1,4	2,1 1,8 1,6	2,2 1,9 1,8	2,2 2,1 2,0	
	Naturgas Gruppe H	13,3	11,9 9,8 8,1	13,3 11,9 10,6	14,4 12,8 11,5	15,3 13,6 12,8	15,8 15,1 14,3
		13,5	11,5 9,4 7,8	12,8 11,5 10,2	13,9 12,4 11,1	14,8 13,1 12,4	15,2 14,6 13,8
		13,7	11,1 9,1 7,5	12,4 11,1 9,9	13,4 11,9 10,7	14,2 12,6 11,9	14,7 13,9 13,2
14,0		10,6 8,7 7,2	11,7 10,5 9,4	12,8 11,3 10,2	13,6 12,1 11,4	14,0 13,4 12,7	
14,4		10,1 8,3 6,8	11,2 10,0 9,0	12,1 10,8 9,7	12,9 11,5 10,8	13,4 12,8 12,1	
14,8		9,6 7,9 6,5	10,7 9,6 8,6	11,6 10,3 9,3	12,3 10,9 10,3	12,7 12,1 11,5	
15,0		9,3 7,7 6,3	10,4 9,3 8,3	11,2 10,0 9,0	11,9 10,6 10,0	12,3 11,8 11,2	
15,1	9,2 7,5 6,2	10,2 9,1 8,2	11,1 9,8 8,8	11,7 10,4 9,9	12,2 11,7 11,1		
15,4	8,7 7,1 5,9	9,7 8,7 7,8	10,5 9,4 8,4	11,2 10,0 9,4	11,6 11,2 10,6		
Dyседim. Bygas A + B Naturgas L Naturgas H Flydende gas		510	500	560	520	500	
		290	280	310	290	280	
		260	250	280	260	250	
		140	130	150	130	130	

Tabel 4 Justeringstabel – gasflow

Gas-gruppe	Påkrævet varme-ydelse	Gasflow i l/min (justeringsværdi)									
		ved driftsvarmeværdi h_{UB} i kWh/m ³ (15°C, 1013 mbar, tør) på									
		7,6	8,0	8,4	8,8	9,2	9,6	10,0	10,4	10,8	11,2
		modsvarende brændværdi h_O i kWh/m ³ (0°C, 1013 mbar, tør) på									
		8,9	9,3	9,9	10,3	10,8	11,2	11,7	12,2	12,7	13,1
Naturgas Gruppe H	7	18	18	17	16	15	15	14	14	13	13
	8,5	22	21	20	19	19	18	17	16	16	16
	10	26	25	24	23	22	21	20	19	19	18
	11,5	30	29	27	26	25	24	23	22	21	21
	13	34	33	31	30	28	27	26	25	24	23
	14,5	38	36	35	33	32	30	29	28	27	26
	16	42	40	38	37	35	33	32	31	30	29
	17,5	46	44	42	40	38	37	35	34	33	31
	19	50	48	45	43	41	40	38	37	35	34
	20,5	54	51	49	47	45	43	41	40	38	37
	22	58	55	53	50	48	46	44	42	41	39
	23,5	62	59	56	54	51	49	47	45	44	42
	25	66	63	60	57	55	52	50	48	46	45
	26,5	70	67	63	60	58	55	53	51	49	48
	28	74	70	67	64	61	59	56	54	52	50
	29,5	78	74	71	67	64	62	59	57	55	53
	31	82	78	74	71	68	65	62	60	58	56
	32,5	86	82	78	74	71	68	65	63	60	58
	34	90	85	81	78	74	71	68	66	63	61
	35,5	94	89	85	81	77	74	71	69	66	64
37	98	93	88	84	81	77	74	71	69	66	
38,5	102	97	92	88	84	81	77	74	72	69	
46,5	123	117	111	106	101	97	93	90	86	83	
58,1	154	146	139	133	127	122	117	112	108	104	
75,6	200	190	181	173	165	158	152	146	141	136	
93,0	246	233	222	212	203	195	187	180	173	167	
		Gasflow i l/min (justeringsværdi)									
		ved driftsvarmeværdi h_{UB} i kWh/m ³ (15°C, 1013 mbar, tør) på									
		4,0	4,3	4,6	4,9	5,2	5,5	5,8	6,1	6,4	
		modsvarende brændværdi u_O kWh/m ³ (0°C, 1013 mbar, tør) på									
		4,7	5,0	5,4	5,8	6,1	6,4	6,8	7,1	7,5	
By-, bland.-gas	7	35	33	31	29	27	26	24	23	22	
	8,5	43	40	37	35	33	31	29	28	27	
	10	50	47	44	41	39	37	35	33	31	
	11,5	58	54	50	47	44	42	40	38	36	
	13	65	61	57	53	50	47	45	43	41	
	14,5	73	68	63	59	56	53	50	48	45	
	16	80	75	70	66	62	58	55	53	50	
	17,5	88	82	76	72	68	64	61	58	55	
	19	95	89	83	78	73	69	66	63	60	
	20,5	103	96	89	84	79	75	71	67	64	
	22	110	103	96	90	85	80	76	72	69	
	23,5	118	110	103	96	91	86	81	77	74	
	25	126	117	109	102	97	91	87	82	78	
	26,5	133	124	116	109	102	97	92	87	83	
	28	141	131	122	115	108	102	97	92	88	
	29,5	148	138	129	121	114	108	102	97	93	
	31	156	145	135	127	120	113	107	102	97	
	32,5	163	152	142	133	126	119	113	107	102	
	34	171	159	148	139	131	124	118	112	107	
	35,5	178	166	155	145	137	130	123	117	111	
37	186	173	162	152	143	135	128	122	116		
38,5	193	187	168	158	149	141	133	127	121		
46,5	233	217	203	191	180	170	161	153	146		
58,1	292	271	254	238	224	212	201	191	182		
75,6	380	353	330	310	292	276	262	249	237		
93,0	467	434	406	381	359	340	322	306	292		

6. Montage af kedelkappe

VKU 17, 22, 28, VKS 17, 22, 28, 33, 39.

Kedlerne leveres komplet samlet.

Ved kedel VKU er frontlågen venstrehængslet (seriemæssig).

Modifikation til højrehængslet:

Øvre holdestift (1) skrues ud og døren (2) løftes ud.

Øvre (3) og nedre (4) dørholdesbeslag monteres over på højre sidevæg.

Magneterne (5) skiftes fra højre til venstre sidevæg. Lejrene (6) i døren (2) skiftes fra venstre til højre.

Døren placeres på det nedre dørholdesbeslag (4) og fastgøres med en øvre holdestift (1).

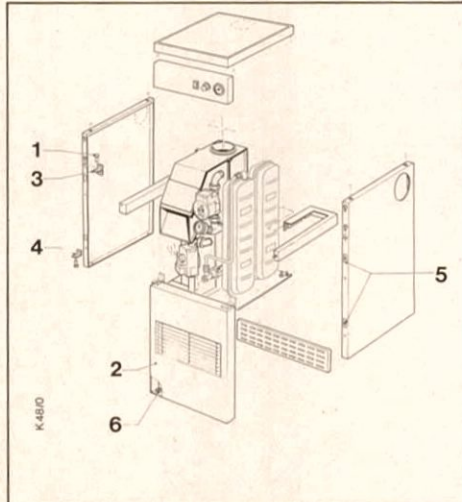


Fig. 16 Kedelkappe
Version VKU 17...28, VKS 17.39

- 1 Holdestift
- 2 Dør
- 3 Øvre dørholdesbeslag
- 4 Nedre dørholdesbeslag
- 5 Magnet
- 6 Lejer

VKS 47, 58, 76

Kedelkappen, der er emballeret særskilt, består af følgende dele:

2 sideelementer, 1 stiver, 1 frontlåge, 1 dækplade, skruer og kabelklemmer.

a) Begge sideelementer hænges i krogene 11 og skrues foroven fast til konsolen 7 med metalskrue 8.

b) Stiver 1 skrues på siderne til højre og venstre.

Den nøjagtige højdejustering af stiveren foretages efter frontdøren eller frontlågen er monteret.

c) Ved kedel VKS fastgøres kablet til gasreguleringsventilen med kabelclips i højre sideelements kant.

d) Før dækplade 5 monteres v.h.a. stikforbindelsen 6 skal skumgummistrimlerne på undersiden fjernes. Hvis stikforbindelsens mål ikke passer nøjagtig, skal korrektur foretages, idet sideelementerne løsnes og tilrettes.

e) Ved kedel VKS indstikkes frontpladen foroven og lukkes med tryk. Kæden, der er anbragt på montageblikket foroven, sættes fast på frontpladen v.h.a. krogen.

f) Når montagen er fuldført, aftages frontplade og dækplade igen og beskyttelsesfolien på sideelementerne fjernes. Dækpladen og frontpladen sættes på plads igen.

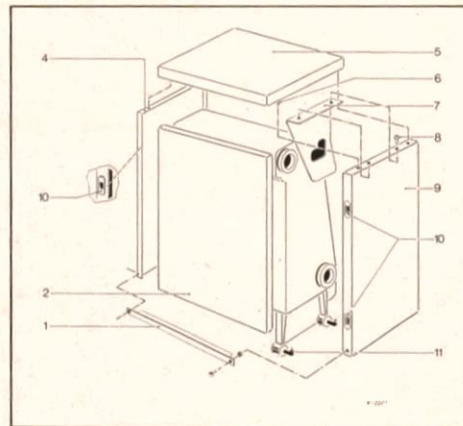


Fig. 17 Kedelkappe version VKS 47...76

- 1 Stiver
- 2 Frontlåge eller frontklap
- 4 Venstre sideelement
- 5 Dækplade
- 6 Stikforbindelse
- 7 Konsol
- 8 Metalskrue
- 9 Højre sideelement
- 10 Magnetlåse
- 11 Krog

7. Ibrugtagning

Før ibrugtagning skal anlægget have påfyldt vand og kontrolleres m.h.t. tæthed. Trykket i det lukkede varmesystem retter sig efter størrelsen af den anvendte ekspansionsbeholder (tabel 5).

Under påfyldningen skal radiatorer og kedel udluftes omhyggeligt (kedelen har udluftningsanordning i højre side).

Der må ikke på- eller efterfyldes vand i opvarmet kedel.

Vandtrykket kan aflæses på manometeret og skal indstilles således, at den sorte viser ca. dækker den røde. Vandtrykket skal efterkontrolleres under opvarmningsperioden.

Før første ibrugtagning skal hele anlægget uden pumpe gennemskylles grundigt. Derved fjernes rester af hamp, kit osv.

Alle kedeltyper:

- Gastilslutningsshane åbnes og drejeknap 1 (fig. 12, s. eller fig. 13, s.) på gasreguleringsblokken sættes i optændingsposition, idet den drejes mod uret.
- Drejeknappen trykkes ind og piezotænder f (fig. 1 til 6) aktiveres ved drejning.
- Tændes tændflammen ikke, skal drejeknappen eller trykknappen holdes nedtrykt i nogen tid for at evt. luft i tændgasledningen kan skylles ud. Derefter gentages optændingsproceduren.

- Slukkes tændflammen igen efter drejeknap eller trykknop er sluppet, gentages optændingsproceduren med lidt længere varighed for at få tilstrækkelig termestrøm i gang.
- Drejeknap 1 (fig. 12 eller 13) sættes på fuld flamme.
- Elektrisk hovedafbryder 3 (fig. 18 of 19) slås til. Kontrollampe lyser.
- Rumtermostat eller varmeregulator indstilles på ønsket temperatur.
- Fremløbstermostaten indstilles på den ønskede temperatur afhængig af vejrliget.

Tabel 5
Tryk og ekspansionsbeholder

Kedeltype	Ekspansionsbeholder (totalvolumen)	Påkrævet tryk
VKU 17	15 l	0,75 bar
VKU 22	15 l	0,75 bar
VKU 28	15 l	0,75 bar

8. Standsning

- a) Drejeknap 1 drejes med uret i optændingspos. *, trykkes ind og drejes tilbage til lukkepos. ● (Fig. 12 og 13)
- b) EI-hovedafbryder 3 slås fra og hovedgashane lukkes ved længere stop.

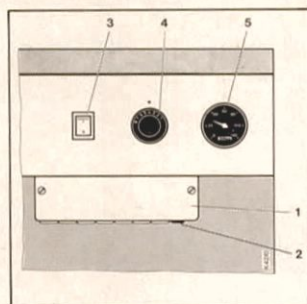


Fig. 18 VKU 17-28/VKS 17-39

- 1 Dækplade til klemliste
2 Sikring 2A
3 Hovedafbryder med kontrollampe

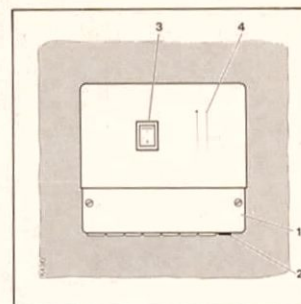


Fig. 19 VKS 47-76

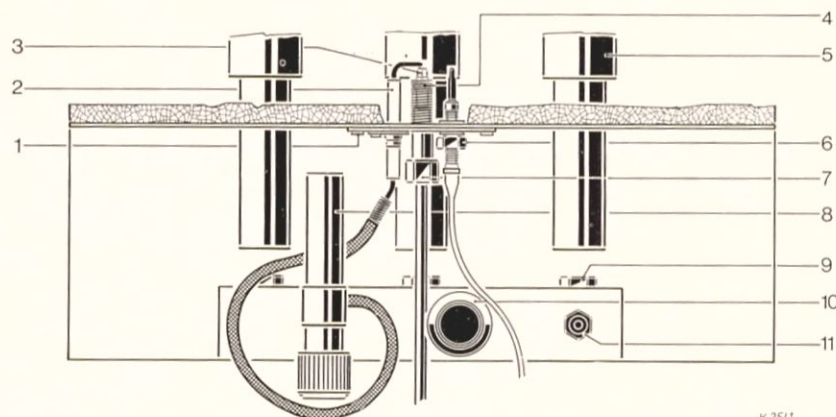
- 4 Temperaturregulator
5 Fremløbstermometer

9. Reguleringsmuligheder

For økonomiens og komfortens skyld bør Vaillant gasvarmekedler reguleres. Ved oms-

tilling af installationer med naturlig circulation bør der installeres et 4-vejs blandeventil.

10. Omstilling til anden gasart



K 2511

Fig. 21
dyseombygning
(udført med 3 brænderstave)

1 Holdeskruer
2 Tændelegte
3 Tændbrænder-blandingsrør
4 Spiralfjeder
5 Hovedbrænderstav
6 Termoelement

7 Tændbrænder
8 Piezotænder
9 Brænderdyse
10 Gastilslutning
11 Målestuds-dysetryk

Tab. 6 Ombygningssæt

Ombyg. sæt nr. ¹⁾

App. type	1. gasfamilie Bygas gruppe A/gruppe B	2. gasfamilie Naturgas		3. gasfamilie Flydende gas
		gruppe L	gruppe H	
VKU 17 VKS 17	(2 x 510)	(2 x 290)	(2 x 260)	(2 x 140)
VKU 22 VKS 22	(3 x 500)	(3 x 280)	(3 x 250)	(3 x 130)
VKU 28 VKS 28	(3 x 560)	(3 x 310)	(3 x 280)	(3 x 150)
VKS 33	(4 x 520)	(4 x 290)	(4 x 260)	(4 x 130)
VKS 39	(5 x 500)	(5 x 280)	(5 x 250)	(5 x 130)
VKS 47*	20-0943 (6 x 530)	20-0952 (6 x 300)	(6 x 280)	(6 x 150)
VKS 58*	20-0944 (7 x 530)	20-0953 (7 x 300)	(7 x 280)	20-0962 (7 x 150)
VKS 76*	20-0945 (9 x 580)	20-0954 (9 x 310)	(9 x 290)	20-0963 (9 x 150)

¹⁾ Tallene i parentes angiver antal og størrelse på brænderdyser i 100/mm.

Ombygningssæt indeholder ved siden af brænderdyserne en tændbrænderdyse samt for flydende gas en blokeringsplade.

Omstillingsproceduren (fig. 21)

Vaillant gasvarmekedler må kun omstilles af en aut. installatør og der må kun bruges originalombygningssæt fra fabrikken, når omstilling til anden gasart skal gennemføres. Før installationen skal ombygningssættene sammenlignes med oplysningerne vedr. dyserne i tabel 2 og 6.

- a) Gasvarmekedelen tages ud af drift (standsning side 18).
- b) Brænderdyser (9) udskiftes. Der skal ikke bruges tætningsmateriale.
- c) Skruen 7 løsnes, tændbrænderdysen tages ud og erstattes med dysen fra ombygningssæt. Skruen 7 fastnes igen.

- d) Gælder kun ved ombygning til flydende gas (ved VKS 76 efter forespørgsel). Pladen med trykreguleringsanordning 4 (fig. 13, s.) udskiftes med blokeringspladen, der er vedlagt ombygningssættet.

Klæbemærkatet, der er vedlagt ombygningssættet anbringes i nærheden af præstations-skiltet.

- e) Gasjusteringen foretages i.h.t. anvisningen side 11 til 15.

11. Vedligeholdelse og service

Ethvert gasfyringsanlæg bør efterses mindst en gang årligt af opstilleren eller en aut. servicemontør. Vi henviser i denne forbindelse til servicekontrakten.

Før hvert indgreb skal gastilførselen og strømmen til anlægget afbrydes.

For at kedelementerne skal kunne renses med en børste skal, foruden at kappen skal fjernes, også foretages udbygning af strømningssikringen. Derefter udtages brænderen og renses. Det samme gælder for støvfange-

ren i kedelens bund. Efter rengøringen skal regulerings- og sikkerhedsanordningerne funktionstestes.

Rengøringen af yderdelene foretages med en fugtig klud, evt. med sæbevand. Ridsende og ætsende rengøringsmidler må ikke bruges.

Reserve dele

En liste over evt. reserve dele er indeholdt i det til enhver tid gældende reservedelskatalog.

12. Vaillant garanti

Garantien løber 1 år fra installationsdatoen.

I dette tidsrum garanterer vi for Vaillant apparater. Idet eventuelle materiale- eller arbejdsfejl rettes af os uden omkostning for kunden. Alle andre krav samt erstatning af en hvilken som helst art vil ikke blive honoreret af os. Skader der opstår som følge af ukorrekt installation eller betjening dækkes ikke af os. Ved anvendelse af fremmed tilbe-

hør kan vi i hvert enkelt tilfælde i stedet for garanti afstå de krav, som vi måtte have over for leverandøren af tilbehøret.

Garantien ophører, hvis der gennemføres modifikationer på anlægget fra fremmed side i form af installation af fremmede dele samt hvis anlægget ikke vedligeholdes af autoriserede servicefolk.

14. Tekniske data

Kedeltype	VKU/VKS 17	VKU/VKS 22	VKU/VKS 28	VKS 33	VKS 39	VKS 47	VKS 58	VKS 76	Enhed	
Nominel varmeydelse	16,5	22,0	27,5	33,0	38,5	46,5	58,1	75,6	kW	
Nominel varmebelastning (i forhold til H _U)	19,7	26,6	32,6	38,9	45,3	55,8	69,8	90,7	kW	
Varmeydelses- område	12,0-16,5	17,5-22,0	23,0-27,5	28,5-33,0	34,5-38,5	-	-	-	kW	
Tilslutningsværdier Bygas H _{uB} = 4,2 kWh/m ³ (3600 kcal/m ³)	4,7	6,3	7,8	9,3	10,8	13,3	16,7	21,7	m ³ /h	
Blandingsgas H _{uB} = 6,3 kWh/m ³ (5400 kcal/m ³)	3,1	4,2	5,2	6,2	7,2	8,9	11,1	14,4	m ³ /h	
Naturgas H _{uB} = 8,4 kWh/m ³ (7200 kcal/m ³)	2,3	3,1	3,9	4,6	5,4	6,7	8,3	10,8	m ³ /h	
Flydende gas H _{uB} 12,8 kWh/kg (11000 kcal/kg)	1,5	2,0	2,5	3,0	3,6	4,4	5,5	7,1	kg/h	
Påkrævet gastryk for kedel										
Bygas									7,5 mbar	
Blandingsgas									7,5 mbar	
Naturgas									18,0 mbar	
Flydende gas									50,0 mbar	
Dyseantal	2	3	3	4	5	6	7	9	styk	
Tilladt driftsovertryk	4								bar	
El-tilslutning	220/50								V/Hz	
Forbrug (max. med pumpe)	120								W	
Indbygget sikring (træg)	2								A	
Hovedmål										
Bredde	VKU	510	575	640	605	670	705	835	1030	mm
Højde	VKS	410	475	540	605	670	705	835	1030	mm
Dybde		850	850	850	850	850	850	850	850	mm
		600	600	600	600	600	600	600	600	mm
Kedelegen- vægt	VKU ca.	110	122	134	120	132	194	231	287	kg
	VKS ca.	84	96	108	120	132	194	231	287	kg
Vandindhold	ca.	7	8	9	10	11	25	29	36	kg
Total- vægt	VKU ca.	117	130	143	130	143	219	260	323	kg
	VKS ca.	91	104	117	130	143	219	260	323	kg
Aftrækstilslutning	110	130	130	130	150	150	180	200	mm ø	
Gastilslutning										
Bygas									3/4"	
Naturgas/Flydende gas	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	1 1/4"	
Varmefremløb	R1"	R1"	R1"	R1"	R1"	R1 1/4"	R1 1/4"	R1 1/4"		
Varmereturløb										

Skader, der opstår ved tilsidesættelse af nærværende installations- og betjeningsvejledning, dækkes ikke af os.
Forhold for ændringer.

Joh. Vaillant GmbH u. Co
Postfach 10 10 20 · D-5630 Remscheid

Fernruf (02191) 36 81 - Fernschreiber 08513-879 - Telegramm-Anschrift: Vaillant Remscheid

0380 Printed in Germany, Imprimé en Allemagne, Druck: Vieljünger, 5632 Wermelskirchen

